De Hollandse Cirkel

Jaargang 12 nr 4

December 2010

Stichting De Hollandse Cirkel

voor de Geschiedenis der Geodesie

Colofon

Het Tijdschrift De Hollandse Cirkel is een periodiek van de gelijknamige stichting. De stichting werd opgericht op 16 juni 1998 en heeft als doel de bevordering van de belangstelling voor het verleden van de geodesie. De volgende instellingen zijn deelnemer van de Stichting De Hollandse Cirkel:

- Nederlandse Commissie voor Geodesie
- Vereniging Geobusiness Nederland
- Dienst der Hydrografie van de Koninklijke Marine
- Kadaster
- UT, Faculty of Geo-Information Science and Earth Observation ITC
- TU Delft, Faculteit Luchtvaart- en Ruimtevaarttechniek en Onderzoeksinstituut OTB
- Rijkswaterstaat Data-ICT-Dienst

Redactie-adres
Verzetsstraat 76
2912 CV Nieuwerkerk aan den IJssel
telefoon: 0180-314870
e-mail: redactie@hollandsecirkel.nl
internet: www.hollandsecirkel.nl

Redactie Tijdschrift De Hollandse Cirkel
A.M. den Boer (hoofdredacteur)
J.H. Holsbrink
F. Jansen
Z. Klaasse

Bestuur Stichting De Hollandse Cirkel
prof.dr.ir. L. Aardoom (ere-voorzitter)
dr.ir. H. Quee (voorzitter)
ir. J. van der Linde (secretaris)
ing. W.A. van Beusekom (penningmeester)
prof.mr. J.W.J. Besemer
ir. J.G.A. Jansen
ir. T. Ligteringen
prof.dr.ir. M. Molenaar
H. Westerbeek Msc.
ir. R.C.J. Witmer

Raad van Advies Stichting De Hollandse Cirkel
drs. L.C. Palm
drs. P.W. Geudeke
dr. F.W.J. Scholten
dr. H.G. Heijmans

Bureau Stichting de Hollandse Cirkel
ir. J.B. Ebbinge (coördinator)
Postbus 9046
7300 GH Apeldoorn
telefoon: 088-1833210
e-mail: j.b.ebbinge@hollandsecirkel.nl

Abonnementen
Het tijdschrift verschijnt viermaal per jaar en wordt gratis verspreid onder de donateurs van de Stichting De Hollandse Cirkel (minimum donatie € 25,- per jaar voor personen, € 7,- per jaar voor studenten en € 125,- per jaar voor bedrijven en instellingen).
Tijdschriftabonnementen voor bibliotheken € 14,- per jaar. Losse nummers € 8,-.
Bankrekeningnummer: ABN Amro 51.70.15.757.
ISSN-nummer 1566-3442

© 2010. Het overnemen, evenals het vermenigvuldigen uit dit tijdschrift, is slechts toegestaan na schriftelijke toestemming van redactie en auteur.

Lay-out en druktechnische verzorging: RS Drukkerij BV, ‘s-Gravenhage

Waterpassende prins Willem-Alexander
(zie p. 132)

Van de redactie

Graag biedt de redactie dit weer gevarieerde nummer aan. Dank past aan de redactie van *Geo-Info* voor het opnemen van ook historische kopij en met name de 'doorgeschoven' bijdrage van Martien van Zoeren over kompasrichttoestellen. Het is niet realistisch om er op te rekenen dat zoiets in deze voor dat blad moeilijk geworden tijden kan blijven gebeuren, maar het heeft de voorraad bij DHC wat gereduceerd. Toch: diverse bijdragen blijven nog overstaan tot een weer volgend nummer.
Reacties en urgente (tijdgebonden) compacte kopij blijven zeker welkom, voor nummer 2011-1 is 1 februari de finale datum. De redactie is blij om ook in 2011 ònverminderd 160 pagina's uit te mogen brengen en dankt het bestuur voor de kleine overschrijding daarvan in 2010! Zij wenst een ieder goede feestdagen en een gezond 2011 toe.
Tot slot geven we graag door dat de werkgroep IGIE versterking zoekt in NW-Nederland (voor meer info over IGIE: kijk op de website onder de knop 'de stichting').

Webstektip:
http://www.nationalmuseumofsurveying.org/

Inhoud

Verslag Donateursdag 2010
Adri den Boer 130

Prins Willem-Alexander opende NAP-Bezoekerscentrum
Adri den Boer 132

Varia: meteo-theodolieten 134

Wel en wee van Kadaster-landmeters
Zacharias Klaasse 135

Hoe Borneo rond 1840 middels chronometerreizen op de trigonometrische wereldkaart verscheen
Jeroen Mohrmann 142

Historisch nieuws 154

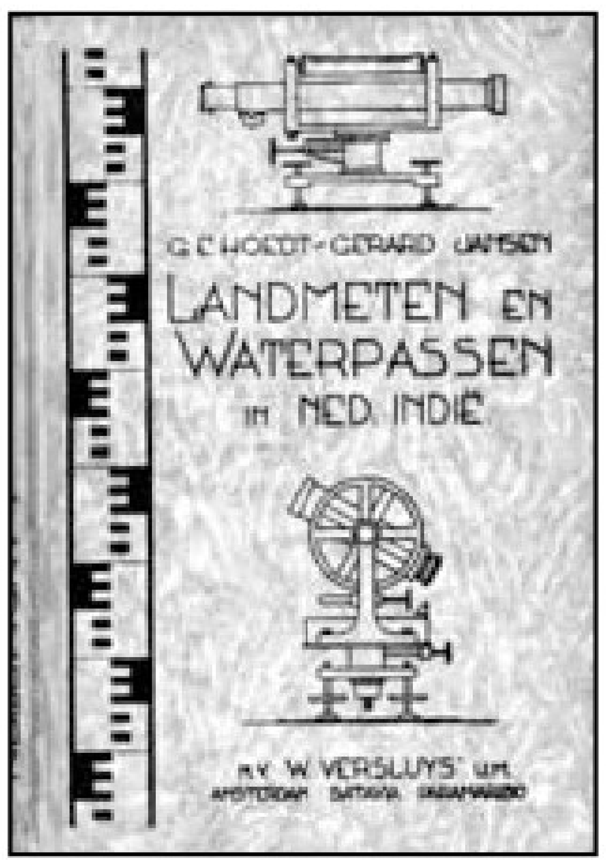
Varia: een oud Vlaams schilderij 160

Varia: nog twee grafstenen van landmeters 161

Reactie 162

Varia: tropische theodolieten 163

Column: piketpaaltjes in Vlaanderen?
Adri den Boer 164



Geodetische boeken over?

Mail vermeulen-voorn@wxs.nl

(Zie verslag Donateursdag.)

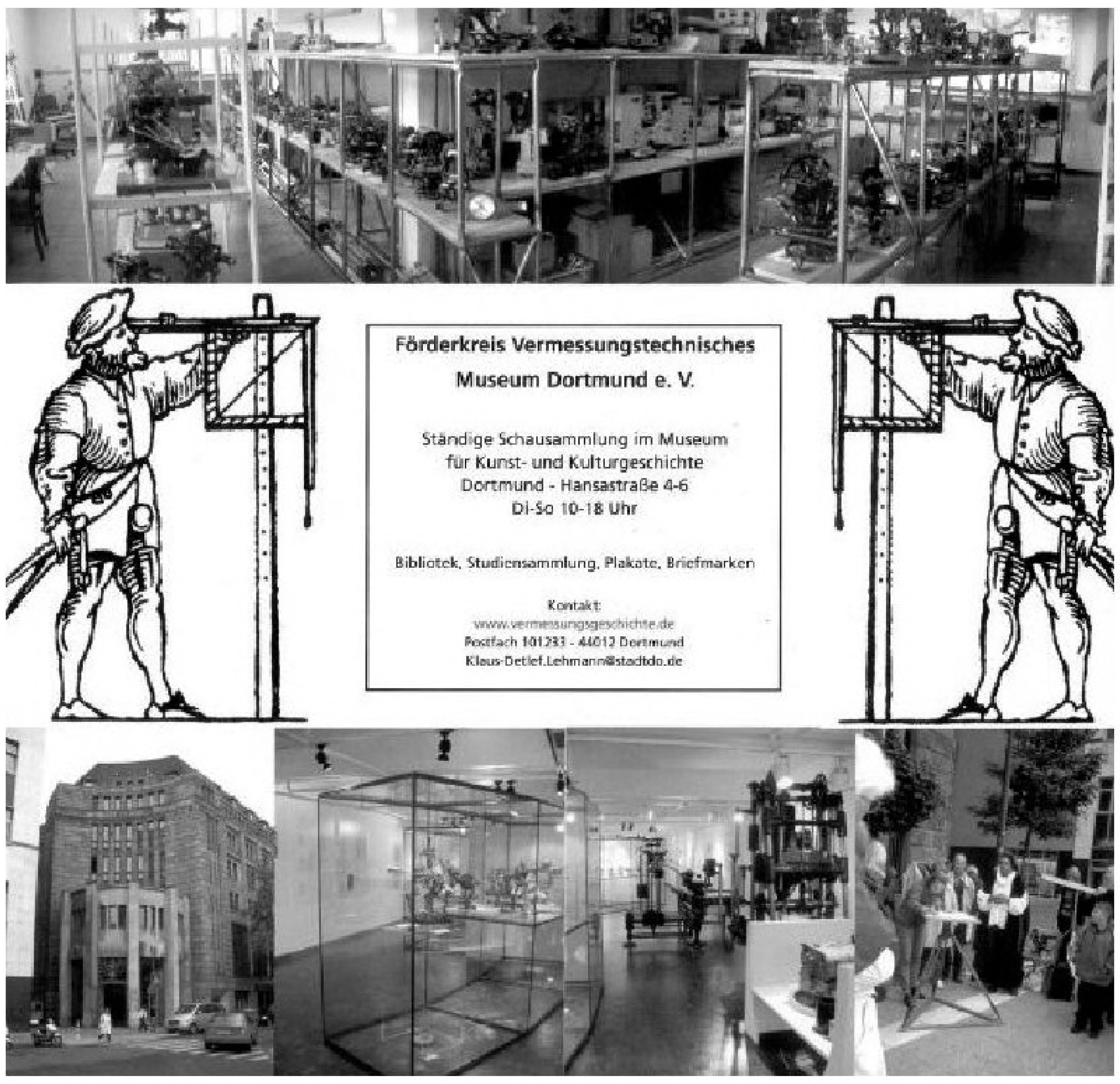
Verslag Donateursdag 2010

Adri den Boer

Donderdag 28 oktober 2010 woonden tegen de 60 begunstigers de 12de Donateursdag ven de stichting De Hollandse Cirkel bij. De locatie was deze keer het Nationaal Archief in Den Haag. Dr. Paul Brood heette namens de directeur allen welkom. Uit de prachtzin *'misschien berusten hier wel kaarten die u hebt gemaakt'* bleek zijn taxatie van veler leeftijd, gekoppeld aan de overbrengingstermijn van archiefstukken. De terugblik van voorzitter Herman Quee leerde weer dat het aantal persoonsdonateurs nog steeds groeit (2010: 134). Verder kwam er veel aan de orde wat het afgelopen jaar al in dit tijdschrift stond, maar ook nog nieuwe zaken als het plaatsen van aanvulbare kronieken landmeetkunde en fotogrammetrie van Henk Zorn op de website en de aanstelling van Wim Vermeulen als stichtingsbibliothecaris. De locatie van de bibliotheek is de Hogeschool Utrecht (IGO) en de inventaris daarvan volgt inclusief schenkersnamen ook op de website. Gezien een positieve eigen ervaring peilde Quee naar de interesse voor een groepsbezoek aan het Vermessungstechnisches Museum in Dortmund: een bus komt in het voorjaar van 2011 meer dan vol! In 2011 ook wordt naast het tijdschrift een eigen publicatiereeks gestart. De eerste nummers worden verzorgd door de emeriti Bogaerts en Aardoom over respectievelijk de Delftse geodesie-faculteit en satellietgeodesie. Prof.dr. Gerard van de Ven (emeritus Universiteit van Amsterdam) hield op verzoek hier dezelfde lezing als op 12 oktober bij de opening van het NAP-bezoekerscentrum: 'Het AP en zijn toepassingen in de periode 1800-1850'. Verwezen zij naar het verslag daarvan.

Beeldbank-dhc.nl

Hèt nieuwsfeit van de dag was de opening van de geodetische beeldbank door Henk Leenders en Wisse van de Guchte van de werkgroep Historisch Geodetisch Beeldmateriaal van de stichting. Het geselecteerde beeldmateriaal voldoet zo goed mogelijk aan de norm dat het productieproces of enige vorm van procesgang duidelijk zichtbaar is: 'het gaat om doe-opnames'. Een uitzondering daarop vormt de



Afb. 1. Pr-materiaal Vermessungstechnisches Museum Dortmund

Afb. 2. Wisse van de Guchte bij de opening van de beeldbank (foto's Adri den Boer)

categorie markante personen en -objecten. Na optredende misverstanden met potentiële beeldleveranciers werd benadrukt dat bedoeld beeldmateriaal beslist geen kaarten betreft! (Duizenden instrumentenfoto's staan verder al in de instrumentendatabank.) Al het materiaal is websitetoegankelijk gedigitaliseerd en óf geplaatst op de 'eigen' server óf (indien fors van omvang) weggezet op *archive.org*. Overigens is het niet de bedoeling van de stichting om het originele materiaal zelf fysiek te bewaren, maar om hiervoor te verwijzen naar de eigenaar/beheerder. Tijdens de sessie werden oude foto's en een dito onderwijsfilmpje vertoond. (Uiteraard hadden enkele topfoto's 'ergens' wel een overlap in het digitaal tijdschriftenarchief.) Tot slot deed Van de Guchte een oproep aan de donateurs en overige sitebezoekers om geschikt materiaal via deze website aan te melden bij de werkgroep, zie *beeldbank-dhc.nl* onder 'Contact'. Voor inzage in het reeds verzamelde materiaal en de thematische indeling ervan: zie de website, uiteraard ook aan te klikken via de knop 'beeldbank' op *www.hollandsecirkel.nl.*

Afb. 3. Afsluitend glaasje met 'oral history' in de hal, ook in het archief!

Voordrachten en rondleidingen

In de middag waren er voordrachten van de medewerkers Gerrit de Bruin en Paul Brood van het Nationaal Archief. Ze gingen over conservering annex restauratie en het kaartenbezit. (De Bruin: *'Moderne media nemen in duurzaamheid af, terwijl de informatiedichtheid toeneemt.'*) Uiteraard werden er ook kengetallen gepresenteerd als de 110 strekkende km archief in 19 depots en de 250.000 kaarten en tekeningen. Brood memoreerde weer de 'doodzonde' van de archivarissen van weleer, die de kaarten vanwege hun afmetingen uit de dossiers haalden, waardoor van de objecten in de 19de eeuwse catalogus Hingman van Nederlandse kaarten van voor 1800 doel en gebruik nu vaak onbekend is. (De Rijksarchivaris zei dat op de 11de Donateursdag in Arnhem ook.) Donateur Van der Schans vroeg spreker Brood of het Nationaal Archief oud materiaal na digitialiseren vernietigt, en dat was evenmin het geval als bij andere overheidsarchiefdiensten. Vervolgens was er volgens Brood, geconfronteerd met de in *Geo-Info* in 2010 veelbesproken vernietigingsplannen van kadastrale hulpkaarten, vóór de overdracht een separate verantwoordelijkheid bij de aanbiedende dienst…. In groepen werden rondleidingen gegeven in depots (ook langs kokers Rivierkaarten) en Kaartenkamer. Voor het afsluitende glaasje werd nog een bezoek gebracht aan de publiektoegankelijke wisselexpositieruimte 'De Verdieping van Nederland' van het Nationaal Archief en de Koninklijk Bibliotheek samen en nu handelend over marskramers. De bestaande kinderprent met een marskramer en het onderschrift: 'Heb Prenten en Landkaarten te koop, Het zy by het stuk of met den hoop' mankeerde helaas….

Prins Willem-Alexander opende NAP-bezoekerscentrum

Adri den Boer

Dinsdag 12 oktober 2010 opende prins Willem-Alexander het educatief NAP-bezoekerscentrum bij het NAP-monument van 1988 in het Amsterdamse Stadhuis.
De bestuursvoorzitter van de stichting NAP, tevens directeur Persoons- en Geo-informatie van de gemeente Amsterdam, Rienk Hoff, was gastheer. Circa honderd genodigden kwamen bijeen in de Boekmanzaal. De prins werd bij zijn auto verwelkomd door loco-commissaris van Noord-Holland Sascha Baggerman en loco-burgemeester Freek Ossel van Amsterdam. Een prachtig uitgedoste (hoofd?)bode geleidde hen.

Toespraken
Hoff bekende in zijn welkomstwoord dat hij twee jaar geleden bij zijn aantreden in het stichtingsbestuur niet stond te trappelen: twintig jaar was men al bezig om het monument uit te bouwen tot een centrum. Hij kwam snel tot inkeer: *'Waarom zou een nulmeridiaan wel bekend zijn en het net zo belangrijke NAP niet?'* Uiteraard dankte hij naast hoofdsponsor VSB Fonds ook veel sponsors van lagere orde, zoals de stichting De Hollandse Cirkel. Voor de exploitatie werd een samenwerking afgesproken met de Canal-Company. Aansluitend werden filmfragmenten vertoond van Louis van Gasteren, initiatiefnemer van het monument van weleer. De fragmenten betroffen de opening van het monument in 1988 door V&W-minister Neelie Smit-Kroes, een uitleg daarvan voor Japanners en het Tokyopeil daar.
Prof.dr. Gerard van de Ven, emeritus-hoogleraar Waterstaatsgeschiedenis (UvA) en ook bestuurslid van de stichting NAP, hield een voordracht over het Amsterdams Peil in de eerste helft van de 19de eeuw. Van Kraijenhoff resteerde geen netwerk, maar een aantal lijnen van peilmerken. De verspreiding van het peil was primair gericht op rivierbeheer en dat tekende de lijnen. Verder illustreerde Van de Ven de verspreiding voor de aanleg van kanalen aan de hand van de Zuid-Willemsvaart en voor de aanleg van spoorwegen aan de hand van de Rijnspoorweg rond de Gelderse Vallei. Waardering had hij voor koning Willem I, die de patriot Kraijenhoff in het landsbelang na 1813 liet doorwerken.

Opening door waterpassing
Voor de 'dwarsdoorsnede van Nederland' uit 1988 bepaalde de prins vervolgens in één slag het hoogteverschil tussen het NAP-nulpunt van toen en de ingang van het nieuwe Bezoekerscentrum. Waterpasinstrument en baken waren al opgesteld. Oud-NAP-hoofd en stichtingsad-

Afb. 1. Accomoderend waterpassen door prins Willem-Alexander (foto's Adri den Boer)

Afb. 2. Uitleg door Wim van Beusekom

Afb. 3. Toegangskiosk van de Canal-Company voor Neêrlands dwarsdoorsnede van 1988

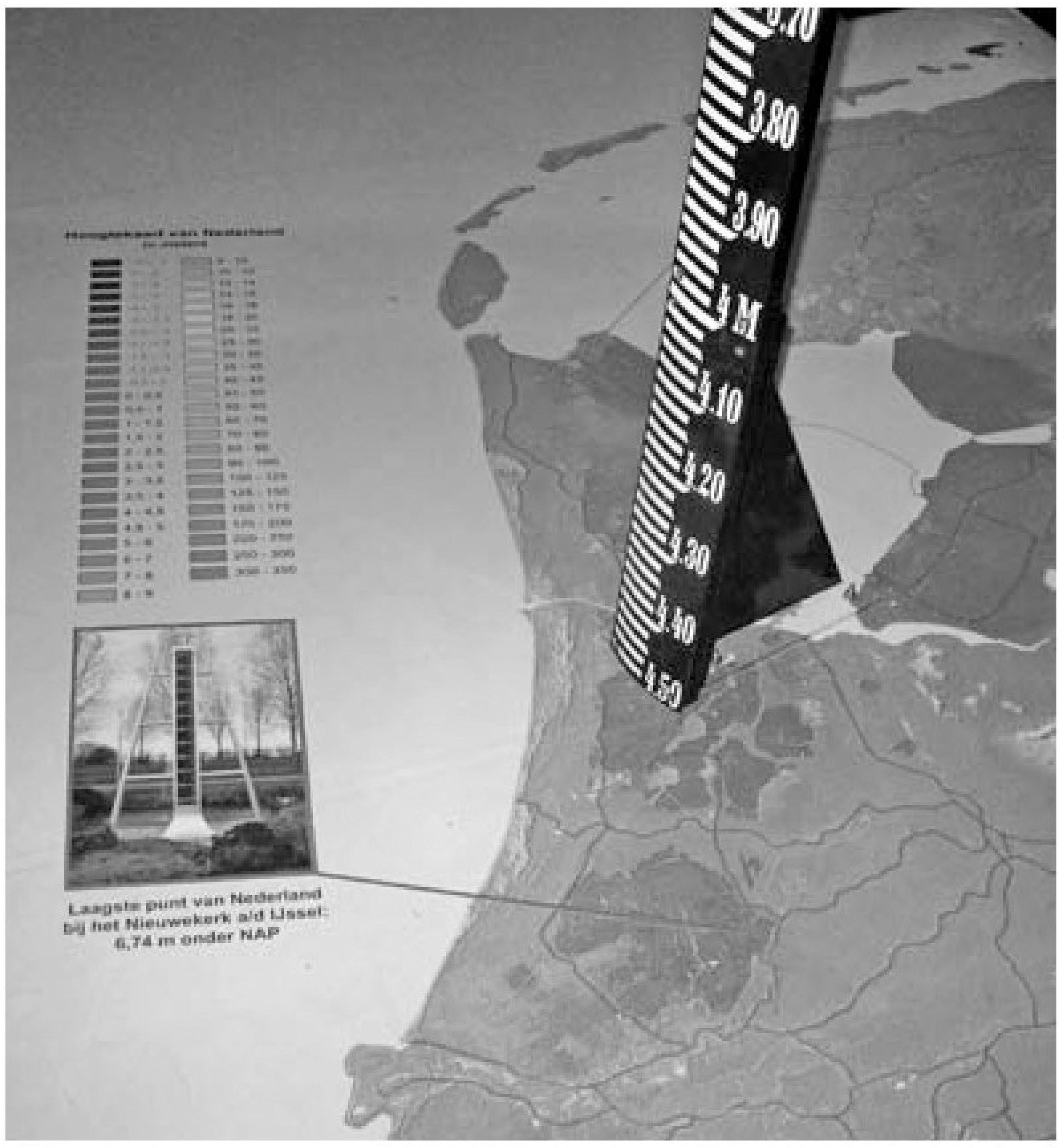
Afb. 5. Boekjes en NAP-bouten voor de genodigden

viseur Wim van Beusekom assisteerde de prins, onder andere met het draaien van het instrument, en Louis van Gasteren en Han Meeter waren baakhouders. Als afronding tekenden de prins en de stichtingsvoorzitter het meetprotocol. Vervolgens bewonderden zij de expositie in de kelder, inclusief de vele waterschapsnamen bovenaan de peilschalen. Ook de in en achterop nummer 2010-2 van dit tijdschrift opgenomen peilmerkschets uit De Klinge (B) was te zien. (Voor de andere vier geselecteerde, zoals de toen ook afgebeelde van Neerasselt, was geen ruimte.) Van Huddesteen tot instrumenten was alles perfect. Alleen prijkt bij een hoogtekaart op de keldervloer wel een foto van het laagste puntmonument van autohandelaar Van Vliet *'bij het Nieuwekerk a/d IJssel'* met een 'r' te weinig en met de hoogte van vóór de 5e Nauwkeurigheidswaterpassing: nog -6,74 in plaats van -6,76 meter

Afb. 4. Prins Willem-Alexander en prof.dr. Gerard van de Ven

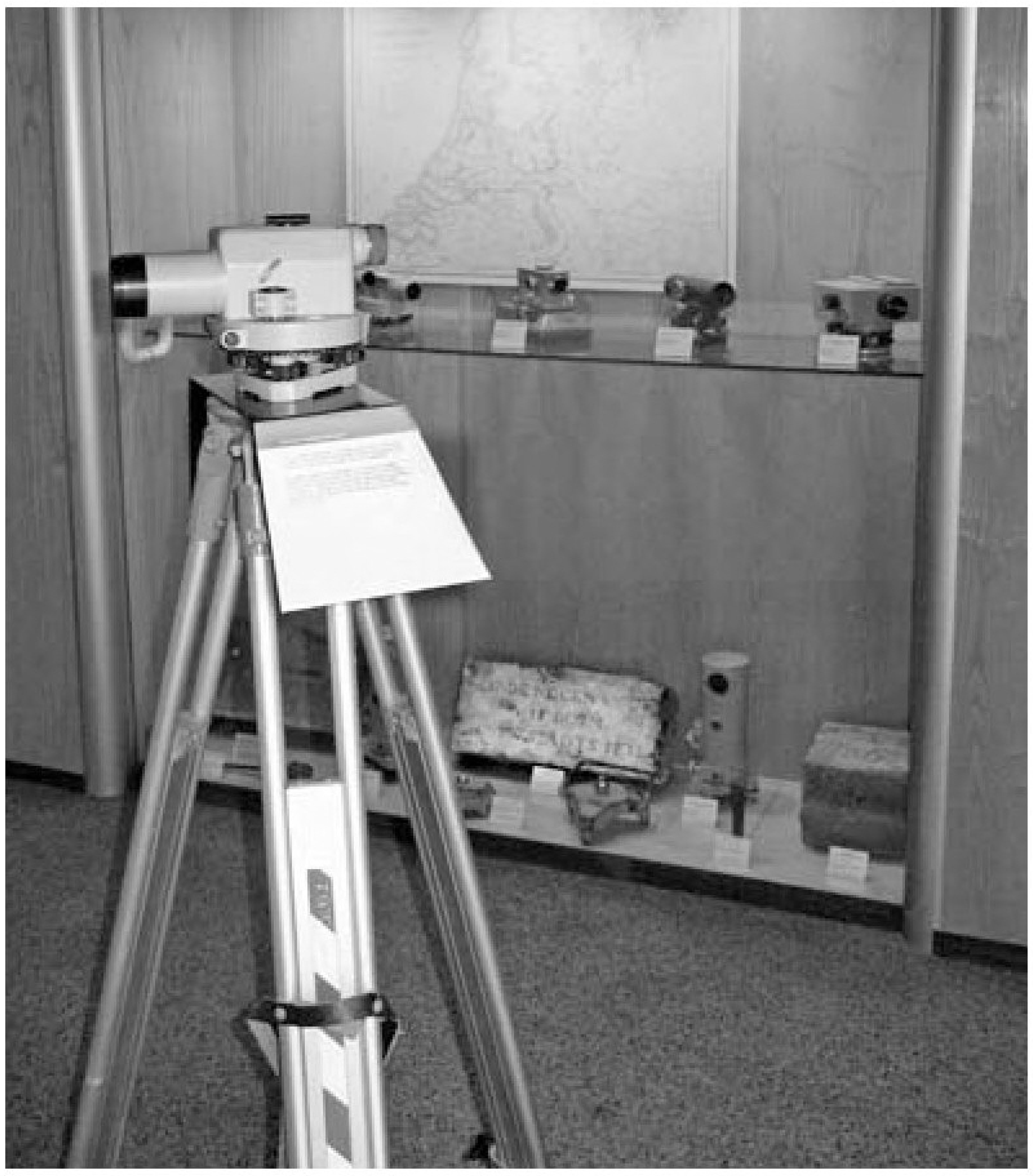
onder NAP…. (Van Beusekom legde het laatste later graag uit: 'De hoogte hebben we conform gehouden aan de tekst die op het monument staat. Geldt ook voor Vaals. We zouden dan ook moeten vermelden dat de NAP-paal in Amsterdam 2 cm is gecorrigeerd. We hebben als het ware de historie gefixeerd op de situatie van 1988.')

Tot slot was er een informeel samenzijn - zonder persfotografen - in weer de Boekmanzaal. Alle genodigden ontvingen van Rijkswaterstaat een NAP-bout en de filmdraaiboek-pocket 'Een zaak van niveau' van Louis van Gasteren uit 1991.



Afb. 6. Hoogtekaart met laagste punt

Het NAP-bezoekerscentrum is wekelijks open van vrijdag tot en met zondag van 10.00-17.00 uur. In de schoolvakanties is het dagelijks open, behalve op de Kerstdagen. Entree: € 4,00 p.p. Voor het educatieve aspect zijn met het KNAG NAP-lespakketten voor Nederlandse scholen ontwikkeld.



Afb. 7. Instrumenten en steen voor bezoekers

Tekst uit 1999

Op 4 juni 1999 vond op deze lokatie de bijeenkomst plaats ter gelegenheid van de oprichting van de stichting De Hollandse Cirkel. Het verslag in nummer 1999-2 van dit tijdschrift: *'In de NAP-expositiekelder was een selectie van geodetische topapparatuur alsmede een aantal panelen met foto's te bewonderen. Van die gelegenheid werd gretig gebruik gemaakt en opvallend was de integratie van RD en NAP in één ruimte. Met lede ogen zagen velen ten slotte aan dat de tentoonstelling dezelfde middag moest worden afgebroken.'*

Afb. 8. 'Invoering van het NORMAAL Amsterdams Peil' met onder andere de peilmerkschets van De Klinge (B)

Varia: meteo-theodolieten

Op de webstek van de gepensioneerdenraad van het KNMI (*www.grknmi.nl*) geeft een fotoalbum van B. Beenker het voorbeeldig gedocumenteerd weer: *'In de zomervacantie 1948 mochten er 4 cursisten mee met de Cirrus naar post K (46N/16W). Hier volgt John Kastelein met de theodoliet de radiosondeballon. L: Frans v.t. Veer R: Dick Timmerman'.* Met de Cirrus is hier geen wolkenpartij bedoeld, maar een befaamd weerschip. (Overigens is een nog niet-gepensioneerde DHC-donateur ook al op deze webstek te vinden.)

Uit dezelfde tijd of van iets later is de foto van het Picasa Web Album van de Meteoreünie 2007 van LMG (Luchtmacht Meteo): het oplaten van een Pibal (Pilot balloon), gevolgd met een theodoliet, belangrijk om meer van de wind op hoogte te weten te komen. Een bredere bijdrage in dit blad over het gebruik van theodolieten in de weerkunde zou welkom zijn.

Afb. 1. Met theodoliet aan boord van het weerschip Cirrus in 1948

Afb. 2. Met theodoliet volgen van een Pibal bij de Koninklijke Luchtmacht z.j. (c. 1950)

Adri den Boer

Wel en wee van Kadaster-landmeters

Zacharias Klaasse

Bij het ontruimen van een opslagruimte voor materiaal van het Kadaster in Ugchelen dook enige tijd geleden een register op met het opschrift: *"Niet vernietigen"*. Hoewel dat doorgaans wordt geschreven op dingen die slechts de gedachte aan vernietigen oproepen, heb ik toch even het register ingezien: alle landmeters vanaf 1830 die ooit bij het Kadaster werkten, stonden erin met interessante gegevens. Op de laatste bladzijde werd verwezen naar een vervolgdeel, maar dat was nergens te vinden. Vele maanden later dook uit een andere opslagruimte dat tweede deel op. Het gaat in totaal om ± 150 pagina's. De landmeters van 1830 tot 1974 staan erin vermeld. In totaal zijn 682 landmeters opgenomen. De oudsten zijn Cornelius Groll en Petrus van den Bosch; beiden zijn geboren in 1781 en beiden gingen met ontslag per 1-1-1857.[1] De jongste is ir. Paul van der Molen, geboren in 1950 en in dienst van het Kadaster sinds 1973.

Afb. 1. A.J. Guichard (1897-1957), foto's coll. Kadastermuseum

Van Riessen

Vóórin het eerste deel is een verantwoording opgenomen van ir. W. van Riessen (1898-1963), waarin is te lezen dat het register behoorde tot het archief van de in 1925 opgeheven afdeling Hypotheken en Kadaster van het Ministerie van Financiën. Het bevatte oorspronkelijk de landmeters van het Kadaster naar de stand van 1 januari 1874. Het register werd niet bijgehouden. In de jaren 1954 en 1955 heeft Van Riessen het register bijgewerkt en aangevuld. Voor de bijwerking en aanvulling somt Van Riessen elf bronnen op: bijv. het Periodiek Woordenboek, circulaire XVI van Gericke, Dagboeken Bureau Kadaster, Staatsalmanak, Residentie- en Stadsalmanak 1847 en 1850 (voor personeel te Den Haag). Ook zijn opgenomen de 69 landmeters die genoemd zijn in het Koninklijk besluit van 9 juli 1834, nr. 52. Het betreft de landmeters die naar de bijhouding van het Kadaster overgingen, nadat zij eerst aan de oprichting hiervan hadden gewerkt. De registers zijn door medewerkers van de afdeling Personeel van het Kadaster bijgewerkt tot 1974. Tegenwoordig houdt ondergetekende de registers bij op grond van gegevens die hem toevallig bekend worden, bijvoorbeeld gevallen van overlijden.

Indeling registers

De registers bevatten de volgende kolommen:

1. Achternaam en voornamen
2. Plaats en datum van geboorte
3. Talen, welke zij magtig zijn en volbragte studiën
4. Gehuwd of ongehuwd, kinderen of niet
5. Benoemingen bij het Kadaster; kwaliteit en datum en nommer der aanstelling
6. Vroegere betrekkingen
7. Aanmerkingen

Bij "Aanmerkingen" staan vermeld: nevenfuncties, het kerkgenootschap waartoe men behoorde, ontvangen Koninklijke onderscheidingen, disciplinaire straffen, datum van ontslag en datum van overlijden. Ook komen allerlei opmerkingen voor die de personen in

1 Van Groll is een biografie gepubliceerd: Coen Temminck Groll en Jan Werner, Cornelius Groll (1781-1869), Ingenieur-Verificateur bij het Kadaster van Noord-Holland, een biografische schets, in: *Caert-Thresoor* 1997-2.

kwestie in een zeker daglicht stellen, meestal niet positief van aard (bijv. “drinkt!”). Hierna wordt hier nader op teruggekomen.

De registers bevatten drie categoriën:

1. De Ingenieurs-Verificateur. Deze waren het hoofd van een Divisie en hadden een aantal landmeters onder hun toezicht. Hun gezag was zo groot dat zij tot laat in de 19e eeuw een bij Koninklijk besluit vastgesteld uniform droegen. We komen 69 namen tegen. Momenteel is nog één oud-Ingenieur-Verificateur in leven: ir. W.A. Claessen (1923) te Apeldoorn.
2. Landmeters die werkzaam waren aan het Ministerie van Financiën, afdeling Kadaster en Hypotheken. Er zijn 13 namen vermeld. De eerste is Jhr. Jan Cornelis Reinier van Hoorn van Burgh, geboren te Vlissingen op 2-5-1790, Hoofdinspecteur van het Kadaster vanaf 1831. In 1842 werd hij lid van de Raad van State. Als laatste is vermeld William Francis Stoorvogel, geboren te Breda op 26-4-1893, adspirant-landmeter per 1-2-1915. Op 1-8-1942 werd hij Inspecteur van de Hypotheken en het Kadaster. Per 1-1-1954 mocht hij zich directeur noemen. Op 1-1-1958 ging hij met pensioen. Bij het 150-jarig bestaan van het Kadaster in 1982 was hij nog aanwezig bij de herdenking in Apeldoorn.
3. De overige landmeters, werkzaam bij de regionale bureaus.

Opleiding

“Volbragte studiën” is tot ± 1920 bijna nergens ingevuld. Daarna is melding gemaakt van het slagen voor civiel landmeter of geodetisch ingenieur. Bij 14 landmeters is vermeld dat zij met lof slaagden. Hieronder volgen hun namen met vermelding van hun geboortejaar: P.J. Eendenburg (1898), F. Schuurman (1898), W. van Riessen (1898), J.F. Ilsen (1899), A. Govers (1902), H.P. van der Schaaf (1909), G.F. Witt (1911), W. Baarda (1917), C.W. Moor (1919), F.W. Avenarius (1922), K. Doets (1922), W.A. Claessen (1923), H.J. Buiten (1933) en C. Wiersma (1936).

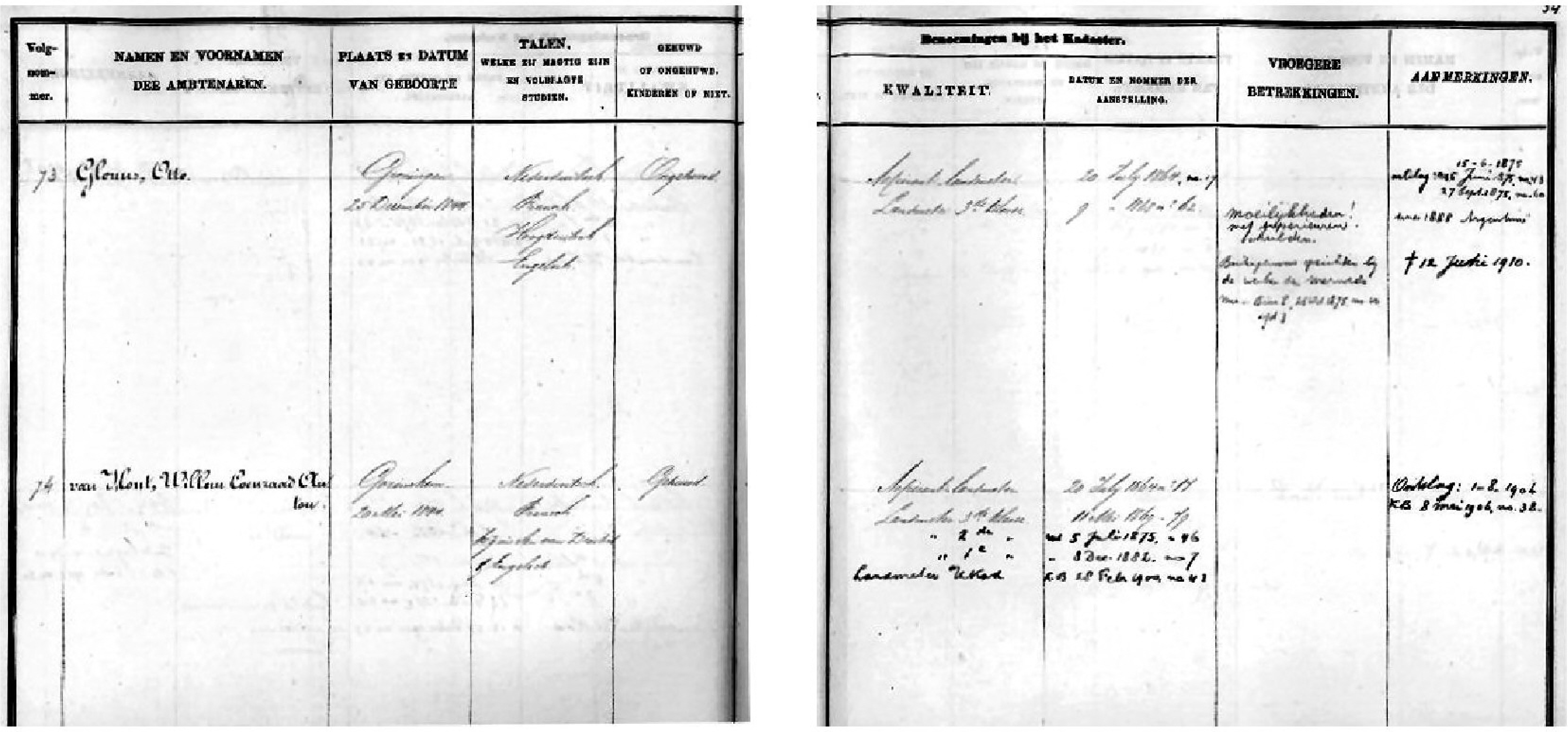
Talen

Doorgaans is ingevuld dat men Hoogduitsch, Nederduitsch, Fransch, Duitsch en Engelsch sprak. Er zijn twee uitzonderingen: Johannes Jacobus Slaterus (1827-1917) sprak Nederduitsch, Fransch, Hoogduitsch, Engelsch en Latijn. Hij bracht het tot Ingenieur-Verificateur en bekleedde diverse kerkelijke functies in de Nederlandse Hervormde Kerk. Rudolf Nicolai, geboren op 15-11-1848, sprak Nederduitsch, Fransch, Hoogduitsch en Latijn. Na 1874 is niet meer vermeld welke talen men sprak.

Hoewel niet vermeld zullen er anderen zijn geweest die andere talen spraken dan Nederlands. Te denken is aan diverse landmeters die in 1951-1954 uit voormalig Nederlands-Indië naar Nederland kwamen, tengevolge van staatkundige perikelen. Genoemd kunnen worden: W.A. van Rhee, A.H.O. Bosch, J. Bos, H.A. Steijn Parvé, E.G. van Riet Paap, Chr. van der Wel, J. van Nes, J.G. Martel, F. James, L. de Vries, Th. Hemmes en J.E.K. van Wijnen. Persoonlijk maakte ik iemand uit dit rijtje mee die, als het tegen liep in het werk, een stroom Maleise woorden uitsprak. Iemand op kantoor die Maleis kende, werd dan gevraagd wat deze woorden betekenden. Het antwoord was dat hij de woorden liever niet vertaalde. De landmeters uit Indië hadden overigens soms merkwaardige gewoonten. Op een veldwerk waar vele maten ontbraken, werd vermeld: *“overige maten op de binnenzijde van de schuurdeur”*. Bedoeld werd de schuur die op het opgemeten perceel stond.

Met pensioen

De leeftijd van 65 jaar kende men destijds niet als een leeftijd om met pensioen te gaan. We leven vér vóór Willem Drees. Arie Hansum, geboren in 1784, werkte tot zijn 73e jaar. Leendert Paardekooper (1794) nam afscheid toen hij 74 jaar werd. Arent van Oosterhout (1794) stopte toen hij 75 was. Adriaan Knaap (1796) ging door tot zijn 76e. Het langst diende Jean Pierre Marie Staal (1882). Op 17 dagen na werkte hij door tot hij 77 jaar werd. De langste diensttijd staat op naam van Cornelis Broedelet, geboren op 26-12-1804. Hij werkte bij het Kadaster van 1828 tot 1881. Ene J.F. Jansen hield het eerder voor gezien: hij werkte bij het Kadaster van 9 oktober tot 6 november 1877.



Afb. 2a en b. Blad uit register met Kadaster-landmeters

Familie

Bij verschillende namen komen we de opmerking tegen dat het een zoon of ander familielid betreft van een andere landmeter. Bekend is de naam Machen: L.C. van 1791, K.E. van 1794 en A.U. van 1804 werkten allen bij het Kadaster. In het midden van de 19e eeuw komen we een landmeter, P.G. van den Bosch, tegen met opvallend weinig gegevens. Wel wordt vermeld dat het een zoon van Ingenieur-Verificateur Petrus van den Bosch (1781) is. Het Kadaster heeft van deze zoon weinig plezier gehad. Ik ben even in het correspondentie-archief van het Kadaster te Groningen gedoken uit de periode 1857-1863 en daarin vinden we - kort samengevat - het volgende relaas.

Omtrent het gedrag van landmeter Van den Bosch wordt meegedeeld:

a. Dat hij op kantoor zijn werk doet;
b. Dat hij om 4 uur het kantoor verlaat om jenever te gaan drinken;
c. Dat hij om 5 uur gaat eten;
d. Dat hij daarna gaat slapen;
e. Dat hij vervolgens een logement aan de Heerestraat bezoekt;
f. Dat hij doorgaans om half 12 thuis komt;
g. Dat hij op straat gevallen zou zijn, doch dat algemeen aangenomen wordt dat hij niet gevallen is;
h. Dat hij zich bezeerd heeft op een locatie waarvan het een raadsel is hoe hij daar kwam; hij is door een vigilante thuisgebracht;
i. Dat de geruchten voor waarheid gehouden moeten worden *"dat hij besmet is door eene ziekte waarover ieder afschuw moet gevoelen"*;
j. Dat verdere gegevens mogelijk door landmeter Barenbroek kunnen worden gegeven *"als verkeerende meer in het publiek"*; later verklaart een chirurgijn dat Van den Bosch wél op straat is gevallen (augustus 1860).

Op 22 oktober 1860 hervat Van den Bosch zijn werk. Later schrijft de bewaarder dat hij door treurige huiselijke omstandigheden niet in staat is geweest het gedrag van landmeter Van den Bosch buiten kantoortijd te volgen. Zeker is dat Van den Bosch pijn heeft, door doofheid tevens is bezocht en sedert 14 dagen niet op kantoor is geweest. Zijn overplaatsing is wenselijk! Later wordt gerapporteerd: landmeter Van den Bosch is nog steeds ziek en laat niets van zich horen. Aangedrongen wordt op een spoedige voorziening. Bij resolutie van 11 februari 1861 wordt landmeter Van den Bosch ontslagen. Daarna komt een brief van hem: exlandmeter Van den Bosch beschuldigt de bewaarder dat hij onwaarheden over hem heeft geschreven. Verder zegt hij nooit rechterlijk te zijn veroordeeld, nooit met de politie in aanraking te zijn geweest, oude schulden te hebben afbetaald, ziek te zijn geweest en dat hij tijdens het werk nooit jenever dronk. De bewaarder werpt alle beschuldigingen verre van zich. De

Minister wijst de bezwaren van de ex-landmeter af.

Gezin

Bij veel landmeters staat in de desbetreffende kolom: ongehuwd, maar dat komt omdat men veelal op jonge leeftijd in dienst trad, terwijl een eventueel later huwelijk niet werd aangetekend. Johannes Adrianus Koenen, geboren op 12-9-1811, had bij zijn indiensttreding bij het Kadaster acht kinderen. J.H. Kips, geboren op 3-8-1789, had er elf. Het grootste gezin bij indiensttreding had echter Franciscus Antonius Augustinus van Steensel van der Aa, geboren 13-2-1807. Hij had 13 kinderen. Zijn loopbaan mag wat merkwaardig worden genoemd. Hij bekleedde achtereenvolgens de volgende functies:

- Luitenant bij de schutterij
- Klerk bij de provinciale bewaring te 's-Hertogenbosch
- Boekhouder bij een provinciale bewaring
- Landmeter 3e klasse
- Landmeter 2e klasse
- Landmeter 1e klasse

Sommige landmeters - zo blijkt uit oude correspondentie - vroegen om overplaatsing naar een andere standplaats, vanwege hun gezin. Zo schreef landmeter H.J. Hennink (geboren op 10-7-1906) op 15 augustus 1938 aan de Ingenieur-Verificateur: *"Hierbij heb ik de eer U HEGestr. beleefd Uwe medewerking te verzoeken teneinde mij in aanmerking te doen komen voor overplaatsing naar één der na te noemen standplaatsen t.w. in volgorde van voorkeur: Amersfoort, Arnhem, Utrecht, Deventer, Nijmegen, Zutphen, Zwolle, zoodra op één dier plaatsen aanvulling noodig is. Met ingang van 1 Januari 1931 werd ik geplaatst in mijn tegenwoordige standplaats Brielle, na op het in October 1930 gehouden examen voor landmeter van het Kadaster het rangnummer één te hebben verkregen. Steeds ben ik mij bewust geweest van het vertrouwen in mij gesteld als eenige landmeter op de standplaats, en sedert 1 Januari 1935 als hoofd van het bureau. Ik acht het een voorrecht deze verantwoordelijkheid eenige jaren te hebben mogen dragen en zou mijn verblijf te Brielle ook gaarne continueeren ware het niet dat persoonlijke bezwaren, gelegen buiten mijn werkzaamheden, zich in steeds meerdere mate doen gelden. Deze bezwaren betreffen o.m. het schoolgaan mijner kinderen; behalve de geringe keuze in scholen zijn de toelatingstijdstippen alhier zoodanig afwijkend van de algemeen gebruikelijke dat mijn beide kinderen, waarvan de oudste thans de leeftijd van 5 jaren heeft bereikt, daardoor een jaar achterop zullen geraken. Verder zijn er bezwaren t.a.v. de ondanks eenige verbetering in de verkeersmogelijkheden toch altijd nog vrij geïsoleerde ligging. In Brielle heeft men niet de gelegenheid om eens een goed concert of een comedie bij te wonen; men is daarom aangewezen op Rotterdam, vanwaar men dezelfde avond de woonplaats niet meer kan bereiken. Dit maakt dergelijke uitstapjes zeer kostbaar. Hetzelfde geldt voor het bezoeken van avondvergaderingen buiten de woonplaats. Ook familiebezoek naar Gelderland bij verjaardagen e.d. moet gewoonlijk worden nagelaten. Al deze bezwaren tezamen, welke met de genoemde nog niet zijn uitgeput, gaan tenslotte zwaarder wegen dan de voordelen en voorrechten en brengen mij er toe mijn overplaatsing te verzoeken naar één der eerder genoemde standplaatsen, waarbij ik gaarne bereid ben de verplaatsingskosten geheel voor eigen rekening te nemen."* Landmeter Hennink werkte tot zijn pensioen in 1971 bij het Kadaster. Zijn bevordering tot landmeter 1e klasse liet 20 jaar op

Afb. 3. O. Eisinga (1884-1945)

zich wachten. Zijn dochter was zo vriendelijk om in 2009 mij zijn dagboeken ter hand te stellen.

Bewaarder

Verschillende landmeters werden op den duur bewaarder van de hypotheken en het kadaster. Een greep uit de landmeters die bewaarder werden:

- H.P. de Haan (1855) werd eerst landmeter, toen Ingenieur-Verificateur en in 1919 bewaarder.
- H.H. Kreeftenberg (1881) werd in 1901 landmeter, in 1923 bewaarder en in 1928 notaris.
- J.B.T. Vriend (1887) werd in 1907 landmeter en in 1929 notaris in Smilde.
- De loopbaan van J.A. Kramer had een wat grillig verloop. Hij werd in 1912 landmeter, zat van 1925 tot 1930 in het notariaat (hij was candidaat-notaris), werd in 1930 bewaarder, in 1947 weer landmeter en in 1949 weer bewaarder. Na de oorlog kreeg hij te maken met de Zuiveringscommissie, naar ik hoop in gunstige zin.
- Landmeter J. Best werd in 1929 bewaarder. In de Tweede Wereldoorlog werd hij burgemeester van Emmen. Per 31-8-1943 werd hij ontslagen met verval van alle rechten. In 1948 werd hij gezuiverd door de Zuiveringscommissie; naar ik hoop van alle blaam, maar het register zwijgt daarover.[2]
- Ook de volgende landmeters werden bewaarder: J. Groeneveld in 1915, M.A. Hollestelle in 1917 (hij werd op 16 mei 1943 door Seyss-Inquart ontslagen, maar op 12 juli 1945 opnieuw aangesteld), A.F. van Beurden en R.A. de Wal in 1920, W.J. de Haan in 1921, K.J. Bes in 1925 (ook hij werd door de bezettende macht aan de kant gezet in 1943), H. Iwema in 1926, A. Buning in 1927, J.H. Jonas in 1933 en C.J. Kluvers in 1936.

Ook van andere landmeters verliep hun loopbaan soms merkwaardig. Als voorbeeld neem ik Jan Kuijpers, geboren 21-9-1815. Hij werd in:

- 1830: landmeter 1e klasse
- 1831: tekenaar
- 1833: landmeter

Afb. 4. Onbekende landmeter, wie kent hem?

- 1834: klerk aan de bewaring te 's-Hertogenbosch
- 1836: rijksklerk bij de provinciale bewaring in Noord-Brabant
- 1839: tekenaar
- 1843: landmeter
- 1847: landmeter 3e klasse
- 1854: landmeter 2e klasse
- 1860: landmeter 1e klasse
- 1867: Ingenieur-Verificateur buiten bezwaar van de Schatkist (traktement f. 2800)
- 1880: ontslag

Tweede Wereldoorlog

Zoals hiervoor is opgemerkt, kregen M.A. Hollestelle en K.J. Bes moeilijkheden met de bezettende Duitse macht. Maar ook landmeter Pieter Verhage (1888-1953), die in 1935 hoofd van het bureau van de landmeetkundige dienst van het Kadaster in Middelburg werd, kreeg problemen. Die begonnen toen hij aan de Duitsers alle namen en verdere gegevens van zijn personeel moest opgeven. Hij schreef in 1943 de volgende brief: *"Naar aanleiding van de mij bij aanschr. van 15 Februari 1943 no. 116 Afd. Pers. gevraagde opgave van alle ambtenaren en overig personeel, werkzaam aan mijn bureau, heb ik de eer U te verzoeken nog mede*

2 Mr. J. Best was burgemeester van 1943-1945. *'De doopsgezinde Best komt uit zijn redevoeringen en brieven naar voren als een nationaal-socialistische idealist, die het beste met Emmen voor had'*, aldus www.historisch-emmen.nl.

te deelen of deze opgaaf op eenigerlei wijze verband houdt met de uitzending van overheidspersoneel naar Duitschland of in het algemeen met de tewerkstelling van dit personeel voor militaire doeleinden van de bezettende macht: zulks ter beoordeeling van mijzelve of de verstrekking van de gevraagde opgave in strijd is met den door mij afgelegden ambtseed." Het antwoord was duidelijk: bij niet verstrekking volgt ontslag en deportatie. Zijn chef steunde hem pas na 5 mei 1945. Ik denk dat die steun pijnlijker voor hem was dan de dreiging met deportatie.

Koninklijk onderscheiden

Verschillende landmeters werden koninklijk onderscheiden. Vijf landmeters werden ridder in de Orde van de Nederlandse Leeuw; 44 werden ridder in de Orde van Oranje-Nassau en 69 werden officier in de Orde van Oranje-Nassau. Bij één landmeter uit de laatste categorie staat: wegens zijn aandeel in de H.T.W. van 1956. Eén landmeter werd ridder in de Orde van Oranje-Nassau met de zwaarden en één kreeg een buitenlandse onderscheiding. Vier landmeters werden tweemaal onderscheiden; zij werden officier in de Orde van Oranje-Nassau én ridder in de Orde van de Nederlandse Leeuw. Twee landmeters werden zowel officier als ridder in de Orde van Oranje-Nassau. Niet uit het register blijkt dat ten minste één landmeter (uit Rotterdam) een koninklijke onderscheiding weigerde.

Moeilijkheden

Uit de aanmerkingen blijkt dat niet alles altijd koek en ei was. Bij negen landmeters staat vermeld: *"financiële moeilijkheden"*, bij twee: *"klachten"*, bij één: *"geschorst"*, bij drie: *"ontslag wegens zielsziekte"*, bij drie: *"niet eervol ontslagen"*; bij twee: *"moeilijkheden"*; bij drie: *"ontslag, zuivering na W.O. II."* Andere aanmerkingen waar je niet vrolijk van wordt zijn:

1. 1 of 2 Juli 1868 onder den spoortrein geraakt
2. Schulden, niet eervol ontslagen
3. Blind geworden
4. Voortdurend financiële moeilijkheden; faillissement in 1899
5. Moeilijkheden met superieuren! Schulden. Sinds 1888 naar Argentinië
6. Strafvonnis!
7. Drinkt!
8. Wangedrag
9. Verdwenen!
10. Plotseling op kantoor overleden (Alkmaar, 3-4-1902: P.W. Drenth, geboren 27-1-1859)
11. Overleden op 26-3-1957 door auto-ongeval (A. van der Deure)[3]
12. Ontslag (ongeschikt)

Andere moeilijkheden blijken uit oude correspondentie in het Kadastermuseum. Drie voorbeelden:

1. Landmeter K. Doekes (geboren te Heemse in 1898; hij werkte bij het Kadaster van 1920 tot 1965) te Goes weigert prisma, merk Bauernfeind, en meetband, merk Ahrend, te aanvaarden, omdat deze niet van zijn favoriete merk zijn. Zijn chef vindt de weigering overdreven. De Minister verplicht de landmeter tot aanvaarding, onder uitspreking van zijn ernstig misnoegen. De chef verdedigt de landmeter: slechts liefde voor zijn vak dreef hem. De Minister schrijft dat hij de goede bedoelingen van de landmeter erkent.
2. De Minister geeft eind 19e eeuw een terechtwijzing aan landmeter Rasker (1850-1913). Die berust daar niet in. Ook de bewaarder vindt de terechtwijzing niet terecht. Hij werkt in hetzelfde locaal als Rasker en vindt hem nauwkeurig werken, hoewel hij geen schoonschrijver is. De bewaarder heeft daarom kritiek op het rapport van de Ingenieur-Verificateur dat over Rasker aan de Minister is gezonden. De Minister betuigt later zijn tevredenheid aan Rasker.
3. Kadaster Zutphen, omstreeks 1920: Grote problemen over een extra ingang in het kantoor voor de landmeters, die een clandestiene sleutel laten maken. De Minister staat het gebruik van de extra ingang toe. Dan breekt een heftig conflict uit tussen de bewaarder en de landmeters J.G. Pompe (1852-1937) en M. de Vroome (1881; ontslag per 1-8-1938) over vermeend brandstofgebruik door de bewaarder voor privé-doeleinden. De bewaarder zegt door de landmeters geslagen te zijn. Het conflict sleept zich eindeloos voort.

3 Zijn biografie als NCRV-voorzitter en advocaat staat op *www.inghist.nl*.

Andere aanmerkingen

- Verschillende landmeters hadden nevenfuncties: gemeenteraadslid, wethouder, lid van Provinciale Staten, secretaris van een waterschap, commandant der schutterij, agent ener assurantiemaatschappij, agent brandverzekeringsmaatschappij, secretaris Kamer van Koophandel, secretaris Raad van Arbeid, plv. rechter. Ook werd in de 19de eeuw de functie van landmeter incidenteel wel gecombineerd met andere kadastrale functies, zoals bijzonder bewaarder, boekhouder van het Kadaster, klerk en beëdigd klerk. Een bijzondere nevenfunctie had landmeter A.W. Goetmakers (1897). Hij combineerde het landmeterschap met vrij Katholiek bisschop. Door enkele geloofsgenoten op kantoor werd hij passend vereerd. Twee landmeters waren reserve-majoor, 17 reserve-1e luitenant, één reserve-2e luitenant en één reserve-kornet. Bij één landmeter staat: werkt mee in Boerenoorlog.
- Relatief weinig landmeters namen ontslag om elders te gaan werken. Een enkeling werd notaris, ging naar de Bataafse Petroleum Maatschappij, Heidemij, een particulier landmeetkundig bureau of een gemeente. Anderen aanvaardden functies bij de Landbouwhogeschool in Wageningen of de Technische Hogeschool te Delft.
- Bij sommige landmeters staat dat zij vertrokken naar Zuid-Afrika, Batavia (deze persoon werd daar bewaarder), Nederlandsch-Indië, Aruba, Curaçao, Suriname, Nieuw-Guinea of Zwitserland.
- Twee vrouwelijk landmeters moesten in 1926 worden ontslagen: M.J. Hüne en C.J. Boot.[4] Reden: huwelijk.
- Negen landmeters kregen ontslag onder dankbetuiging voor aan den lande bewezen diensten.

Afb. 5. Afscheid te Haarlem van P.J. ter Plegt (1878, ontslag in 1943)

Tenslotte

Van de 682 vermelde landmeters staan er thans nog twee op de loonlijst van het Kadaster: Jan van Hemert (1948) en Paul van der Molen (1950).

4 De verlovingsadvertentie van de eerste werd opnieuw gepubliceerd in *Geo-Info* 2010-6, p. 29, met nog de vraag: Wat zou er vakmatig van Miep Hüne terecht zijn gekomen?

Caert-Thresoor 2010-3

Uitgave 2010-3 van het tijdschrift *Caert-Thresoor* bevat onder meer de volgende bijdragen:

- Cornelis de Hooghe (1541-1583), keizerlijke bastaard, kartograaf en opstandeling, door Jaap Gestman Geradts;
- Covens & Mortier: van stadhouder-koning Willem III tot koning Willem III: opmerkingen nar aanleiding van het verschijnen van de handelsuitgave van het proefschrift van Marco van Egmond, door Louis Saalmink;
- Het verhaal achter de *Grote Atlas van de Verenigde-Oostindische Compagnie*: een interview met Rob van Diessen, door Sjoerd de Meer en Ferjan Ormeling.

Verder wordt de rubriek Kaartencollecties in Nederland voortgezet met die van het Historisch Centrum Overijssel.
Algemene informatie: *www.caert-thresoor.nl*

Hoe Borneo rond 1840, middels chronometerreizen, op de trigonometrische wereldkaart verscheen

Jeroen Mohrmann

In voorgaande artikelen is ter sprake gekomen dat, om te komen tot de wereldwijde triangulatie, marineschepen chronometerreizen maakten tussen basispunten (zie DHC 2006-4 en 2008-1).
Voor de wereldwijde coördinatie van dit alles waren begin 19de eeuw de publicaties van het Franse *Bureau des Longitudes* toonaangevend. Alle zeevarende naties namen deze meet- en rekensystematiek, de sferische triangulatie, over. In de 20ste eeuw, bij de introductie van de luchtvaartcartografie, werden de al gekozen basispunten als sterrenwachten, bergen, forten, kerken en vuurtorens gehandhaafd en waar nodig aangevuld met nieuw ingemeten punten.
In dit artikel is Borneo als praktisch voorbeeld gekozen, omdat hieruit af te leiden is dat triangulatie een kwestie van samenwerking van overheden op het hoogste niveau was. Onder leiding van hydrografen en geodeten werden Rijksgrenzen ingemeten en in traktaten vastgelegd. Hierbij werd een strook van drie mijl uit de kust aangehouden als zijnde territoriaal zeegebied. De drie zeemijl was gebaseerd op de maximale schootsafstand van die tijd. Het zonder toestemming uitvoeren van hydrografische metingen in andermans territoriaal zeegebied werd als een vijandelijke daad beschouwd.
Toegespitst op Borneo, geografisch behorende tot de Indische Archipel, zal uiteengezet wor-

Tabel 1: Corps Royal des ingénieurs hydrografiques, de tien leidinggevende Franse hydrografen rond 1840

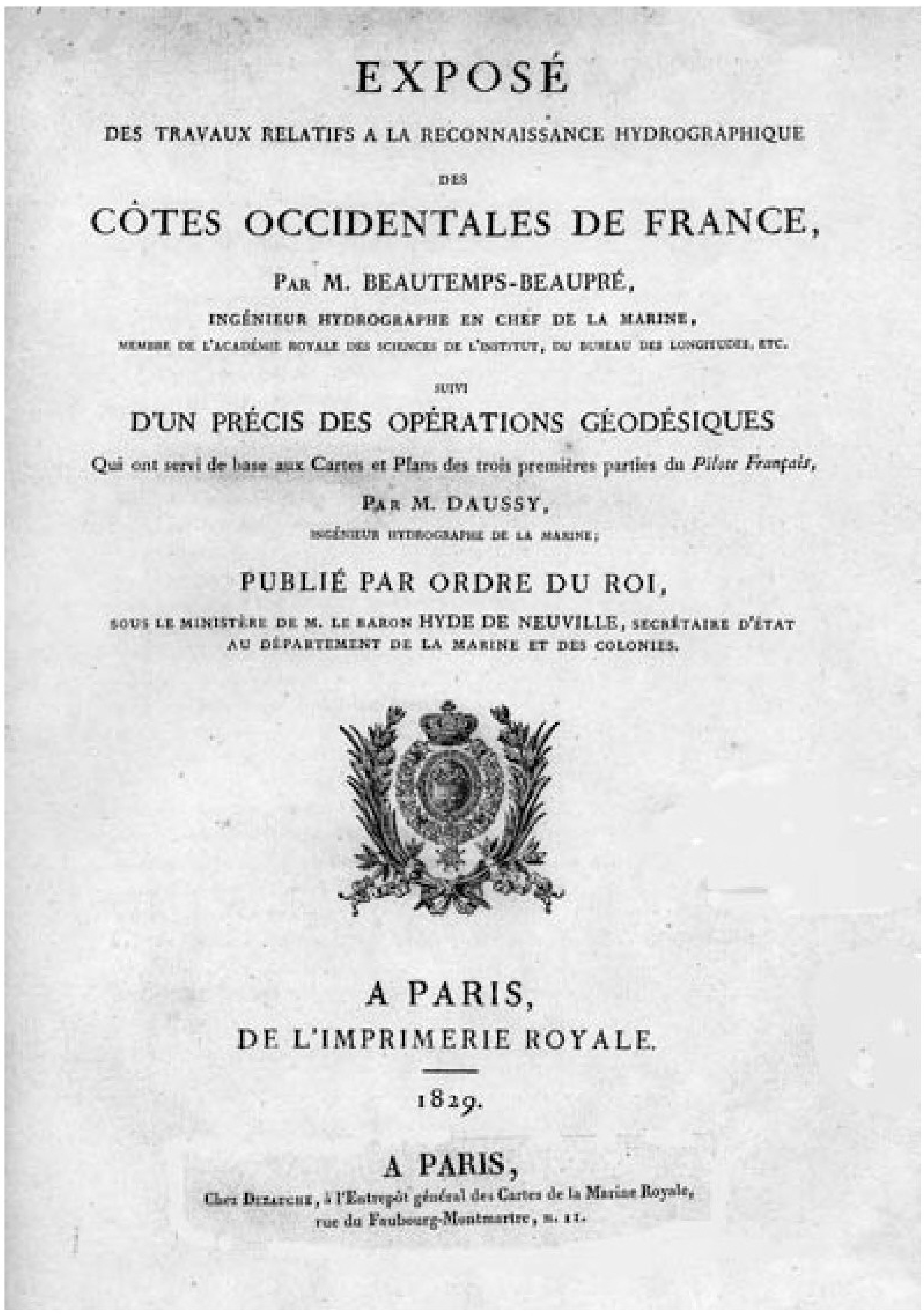
	Naam hydrograaf	*/†	*Vakpublicaties*
1	**C.F. Beautemps-Beaupré** #	1766-1854	**Le père de l'hydrographie moderne** Wereldwijd heeft hij honderden hydr. kaarten op zijn naam staan. Elbe, Eems, Weser en Schelde 1812. *Pilote Français* 1822-1843.
2	**P. Daussy** #	1792-1860	Jaarlijkse, *Tables des positions géographiques* 17 vol met o.a. Krayenhoff, de Grand Archipel d'Asie et d' Antilles.
3	A.P. Givry	1785-1867	Maasmonding, Ned kust en Zuiderzee 1811 Braziliaanse- en Mexicaanse kust met *La Bayadère* en *Favori* 1819-1820
4	C.L. Gressier	1791-1860	*Carte hydrographique des parties connues de la terre* 1835
5	G.C. Le Bourguignon-Duperré	1798-1850	Braziliaanse kust 1830-1831. *Carte hydrographique de côte d' Espagne* 1844
6	**P. Bégat** #	1800-1882	*Traité de géodésie à l'usage des marins* 1839 *Exposé des opérations géodésique* 1839
7	F.A.E. Keller	1803-1874	*Côtes occidentales de France* 1833-1837 Vele meteo publicaties 1840-1850
8	L.U. Dortet de Tessan	1804-1879	*Description nautique des côtes de l'Algérie* 1837. Wereldreis a/b *La Vénus* 1836-1839
9	A.M.R. Chazallon	1802-1872	*L' Annuaire des marées des côtes de France* 1838-1860. *Maréographe à Toulon* 1844
10	**B.H. Darondeau** #	1805-1869	Wereldreis a/b *La Bonite* 1836-1837. *Livret des phares des mers du globe*

1 Onder Borneo wordt hier het hele eiland verstaan zoals dit thans staatskundig ingedeeld is als Kalimantan (het Indonesische deel), Oost-Maleisië (de voormalige Britse delen Serawak en Sabah) en Brunei.

den hoe, door samenwerking met Frankrijk, het Verenigd Koninkrijk en Spanje, Borneo op de trigonometrische wereldkaart verscheen.[1]

De Franse hoofdrolspelers

In de 19de eeuw kon men alleen via het water de Indische-Archipel bereiken.[2] Het is dan ook niet verwonderlijk dat in Nederlands-Indië eerst hydrografen aan het werk moesten voor er van een veilige vaart naar, liefst beschutte, ankerplaatsen sprake kon zijn.


EXPOSÉ

DES TRAVAUX RELATIFS A LA RECONNAISSANCE HYDROGRAPHIQUE

DES

CÔTES OCCIDENTALES DE FRANCE,

PAR M. BEAUTEMPS-BEAUPRÉ,

INGÉNIEUR HYDROGRAPHE EN CHEF DE LA MARINE,

MEMBRE DE L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES DE L'INSTITUT, DU BUREAU DES LONGITUDES, ETC.

SUIVI

D'UN PRÉCIS DES OPÉRATIONS GÉODÉSIQUES

Qui ont servi de base aux Cartes et Plans des trois premières parties du *Pilote Français*,

PAR M. DAUSSY,

INGÉNIEUR HYDROGRAPHE DE LA MARINE;

PUBLIÉ PAR ORDRE DU ROI,

SOUS LE MINISTÈRE DE M. LE BARON HYDE DE NEUVILLE, SECRÉTAIRE D'ÉTAT AU DÉPARTEMENT DE LA MARINE ET DES COLONIES.

A PARIS,

DE L'IMPRIMERIE ROYALE.

1829.

A PARIS,

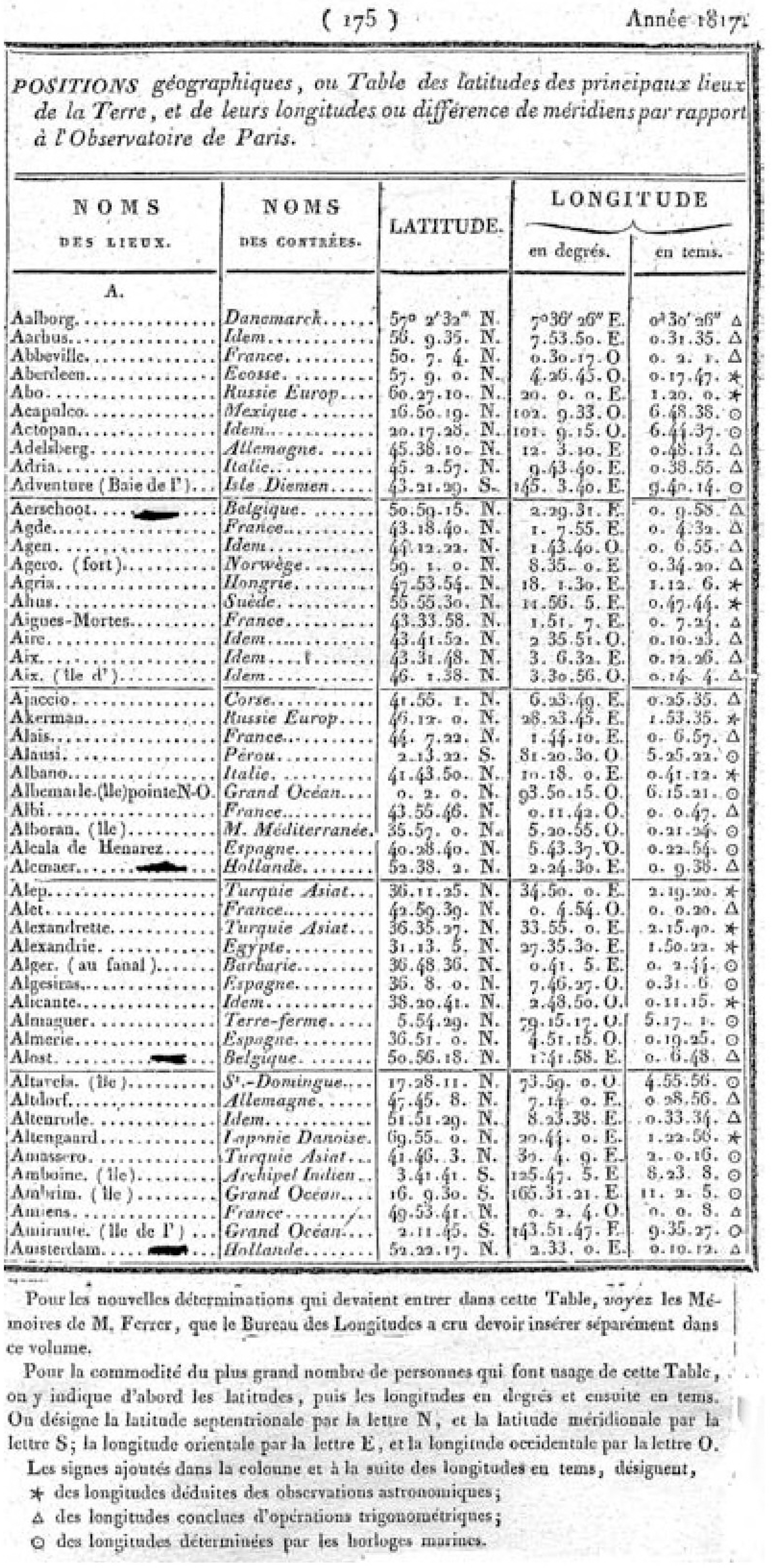
Chez Dezauche, à l'Entrepôt général des Cartes de la Marine Royale, rue du Faubourg-Montmartre, n. 11.

Afb. 1. Titelpagina van een van de vele vakpublicaties van "Le père de l'hydrographie moderne" ofwel Beautemps-Beaupré. Hierin is te lezen hoe astronomen, geodeten en hydrografen, allen overheidsfunctionarissen, hun wereldwijde werkzaamheden op elkaar afstemden. Vuurtorens speelden hierbij een prominente rol.

Toelichting op tabel 1:

Kolom 1: De Franse hydrografen, genummerd 1 t/m 10, staan in volgorde van hun rang.
Kolom 2: De vet gedrukte namen waren de achtereenvolgende Chefs der Hydrografie: Na J.N. Buache 1789-1825 werden Beautemps 1826-1829, Daussy 1829-1852, Bégat 1853-1865 en Darondeau 1865-1869 door de Franse overheid in deze functie aangesteld.
= tevens lid van *Le Bureau des Longitudes* (opgericht 1795)
Beautemps-Beaupré had de leiding bij het samenstellen van alle grote Franse hydrografische publicaties in de periode 1800-1850. Zie afb 1.
Kolom 3: * = jaar van geboorte en † = jaar van overlijden
Kolom 4: hydr. kaarten = hydrografische kaarten. Ned. = Nederland(se).
Beautemps (regel 1) heeft veel gepubliceerd, daarbij was zijn *Méthodes pour la levée et la construction des cartes et plans hydrographiques* (1808) voor de wereldwijde triangulatie van bijzonder belang.
Kaarten van Daussy (regel 2): *Carte de la mer de Chine d'après les traveaux de Capt. Horsburgh* (1838) en *Carte des îles Java et Borneo et des mers environnantes* (1839) werden vervolgd door Darondeau (regel 10) *Description des côtes de Chine*.
Le Bourguignon-Duperré (regel 5) voer als hydrograaf aan boord van het korvet *L'Emulation* met commandant Barral: *Renseignements sur la côte meridionale du Brésil* (1832) en *Instructions sur les mers de l'Inde*.
Bégat (regel 6) schreef onder meer: *Relatives aux travaux hydrographes exécuteés sur les côtes de France* (1839-1844).
Dortet de Tessan (regel 8), verbeterde de kaarten van Algiers, geconstrueerd door de hydrograaf A. Bérard (1796-1852). Bérards metingen met de brik *Le Loiret* waren gebaseerd op de sterrenwacht van Toulon, zijn kaarten waren uitgegeven om te gebruiken bij het bombardement van Algiers in 1830. Dortet de Tessan schreef: *Notes diverses relatives à l'hydrographie et à la physique du globe* (3de editie 1850).

2 J.R. van Diessen, *Grote atlas van Nederlands Oost-Indië* (2003) is een typische landkaartenatlas. Na veel bladeren is in deze atlas slechts één kaart: R.O.J. Verschoor, *Reede van Riouw*, 1894 (hoek p.135), te vinden die in de categorie 'natte' kaarten is in te delen. Op deze Riouw kaart staat de vlaggenmast van Fort Kroonprins (basispunt tabel 2 regel 8), die al in 1837 door Melvill als basispunt ingemeten werd. Er kan gemakkelijk ook een 'natte' atlas samengesteld worden, omdat er honderden originele hydrografische kaarten uit de onderhavige periode bewaard zijn gebleven.


(175) Année 1817.

POSITIONS géographiques, ou Table des latitudes des principaux lieux de la Terre, et de leurs longitudes ou différence de méridiens par rapport à l'Observatoire de Paris.

NOMS DES LIEUX.	NOMS DES CONTRÉES.	LATITUDE.	LONGITUDE en degrés.	LONGITUDE en tems.
A.				
Aalborg	*Danemarck*	57° 2′ 32″ N.	7°36′ 26″ E.	0h 30′ 26″ △
Aarhus	*Idem*	56. 9.35. N.	7.53.50. E.	0.31.35. △
Abbeville	*France*	50. 7. 4. N.	0.30.17. O	0. 2. 1. △
Aberdeen	*Ecosse*	57. 9. 0. N.	4.26.45. O.	0.17.47. ✳
Abo	*Russie Europ.*	60.27.10. N.	20. 0. 0. E.	1.20. 0. ✳
Acapulco	*Mexique*	16.50.19. N.	102. 9.33. O.	6.48.38. ⊙
Actopan	*Idem*	20.17.28. N.	101. 9.15. O.	6.44.37. ⊙
Adelsberg	*Allemagne*	45.38.10. N.	12. 3.10. E	0.48.13. △
Adria	*Italie*	45. 2.57. N.	9.43.40. E.	0.38.55. △
Adventure (Baie de l')	*Isle Diemen*	43.21.29. S.	145. 3.40. E.	9.40.14. ⊙
Aerschoot	*Belgique*	50.59.15. N.	2.29.31. E.	0. 9.58. △
Agde	*France*	43.18.40. N.	1. 7.55. E.	0. 4.32. △
Agen	*Idem*	44.12.22. N.	1.43.40. O.	0. 6.55. △
Agero. (fort)	*Norwège*	59. 1. 0. N.	8.35. 0. E	0.34.20. △
Agria	*Hongrie*	47.53.54. N.	18. 1.30. E.	1.12. 6. ✳
Ahus	*Suède*	55.55.30. N.	11.56. 5. E.	0.47.44. ✳
Aigues-Mortes	*France*	43.33.58. N.	1.51. 7. E.	0. 7.25. △
Aire	*Idem*	43.41.52. N.	2.35.51. O.	0.10.23. △
Aix	*Idem*	43.31.48. N.	3. 6.32. E.	0.12.26. △
Aix. (Ile d')	*Idem*	46. 1.38. N.	3.30.56. O.	0.14. 4. △
Ajaccio	*Corse*	41.55. 1. N.	6.23.49. E.	0.25.35. △
Akerman	*Russie Europ.*	46.12. 0. N.	28.23.45. E.	1.53.35. ✳
Alais	*France*	44. 7.22. N.	1.44.10. E.	0. 6.57. △
Alausi	*Pérou*	2.13.22. S.	81.20.30. O	5.25.22. ⊙
Albano	*Italie*	41.43.50. N.	10.18. 0. E.	0.41.12. ✳
Albemarle.(Ile)pointeN-O.	*Grand Océan*	0. 2. 0. N.	93.50.15. O.	6.15.21. ⊙
Albi	*France*	43.55.46. N.	0.11.42. O.	0. 0.47. △
Alboran. (Ile)	*M. Méditerranée.*	35.57. 0. N.	5.20.55. O.	0.21.24. ⊙
Alcala de Henarez	*Espagne*	40.28.40. N.	5.43.37. O.	0.22.54. ⊙
Alcmaer	*Hollande*	52.38. 2. N.	2.24.30. E.	0. 9.38. △
Alep	*Turquie Asiat.*	36.11.25. N.	34.50. 0. E.	2.19.20. ✳
Alet	*France*	42.59.39. N.	0. 4.54. O.	0. 0.20. △
Alexandrette	*Turquie Asiat.*	36.35.27. N.	33.55. 0. E.	2.15.40. ✳
Alexandrie	*Egypte*	31.13. 5. N.	27.35.30. E.	1.50.22. ✳
Alger. (au fanal)	*Barbarie*	36.48.36. N.	0.41. 5. E.	0. 2.44. ⊙
Algesiras	*Espagne*	36. 8. 0. N.	7.46.27. O.	0.31. 6. ⊙
Alicante	*Idem*	38.20.41. N.	2.48.50. O.	0.11.15. ✳
Almaguer	*Terre-ferme*	5.54.29. N.	79.15.17. O.	5.17. 1. ⊙
Almerie	*Espagne*	36.51. 0. N.	4.51.15. O.	0.19.25. ⊙
Alost	*Belgique*	50.56.18. N.	1.41.58. E.	0. 6.48. △
Altavela. (Ile)	*St.-Domingue*	17.28.11. N.	73.59. 0. O.	4.55.56. ⊙
Altdorf	*Allemagne*	47.45. 8. N.	7.14. 0. E.	0.28.56. △
Altenrode	*Idem*	51.51.29. N.	8.23.38. E.	0.33.34. △
Altengaard	*Laponie Danoise.*	69.55. 0. N.	20.44. 0. E.	1.22.56. ✳
Amassero	*Turquie Asiat.*	41.46. 3. N.	30. 4. 9. E.	2. 0.16. ⊙
Amboine. (Ile)	*Archipel Indien*	3.41.41. S.	125.47. 5. E	8.23. 8. ⊙
Ambrim. (Ile)	*Grand Océan*	16. 9.30. S.	165.31.21. E.	11. 2. 5. ⊙
Amiens	*France*	49.53.41. N.	0. 2. 4. O.	0. 0. 8. △
Amirauté. (Ile de l')	*Grand Océan*	2.11.45. S.	143.51.47. E.	9.35.27. ⊙
Amsterdam	*Hollande*	52.22.17. N.	2.33. 0. E.	0.10.12. △

Pour les nouvelles déterminations qui devaient entrer dans cette Table, voyez les Mémoires de M. Ferrer, que le Bureau des Longitudes a cru devoir insérer séparément dans ce volume.

Pour la commodité du plus grand nombre de personnes qui font usage de cette Table, on y indique d'abord les latitudes, puis les longitudes en degrés et ensuite en tems. On désigne la latitude septentrionale par la lettre N, et la latitude méridionale par la lettre S; la longitude orientale par la lettre E, et la longitude occidentale par la lettre O.

Les signes ajoutés dans la colonne et à la suite des longitudes en tems, désignent,

✳ des longitudes déduites des observations astronomiques;

△ des longitudes conclues d'opérations trigonométriques;

⊙ des longitudes déterminées par les horloges marines.

Afb. 2. Chronometerreizen te land en ter zee waren de bouwstenen van de sferische triangulatie. Hier een voorbeeld uit Connaissance des Temps, 1817. De basispunten van Krayenhoff/De Gelder, gepubliceerd in 1815, zijn hierin geïncorporeerd. Met een symbool werden basispunten, verkregen middels chronometerreizen, aangegeven.

Alvorens de opbouw van de triangulatiesystematiek in Zuidoost-Azië met een aantal concrete voorbeelden toe te lichten, zal eerst een overzicht gegeven worden van de Franse hoofdrolspelers.[3] Vervolgens zal blijken dat hun publicaties naadloos pasten op wat Nederlandse hydrografen in de Oost (en in de West) aan het meten- en rekenen waren.

Chronometerreizen[4]

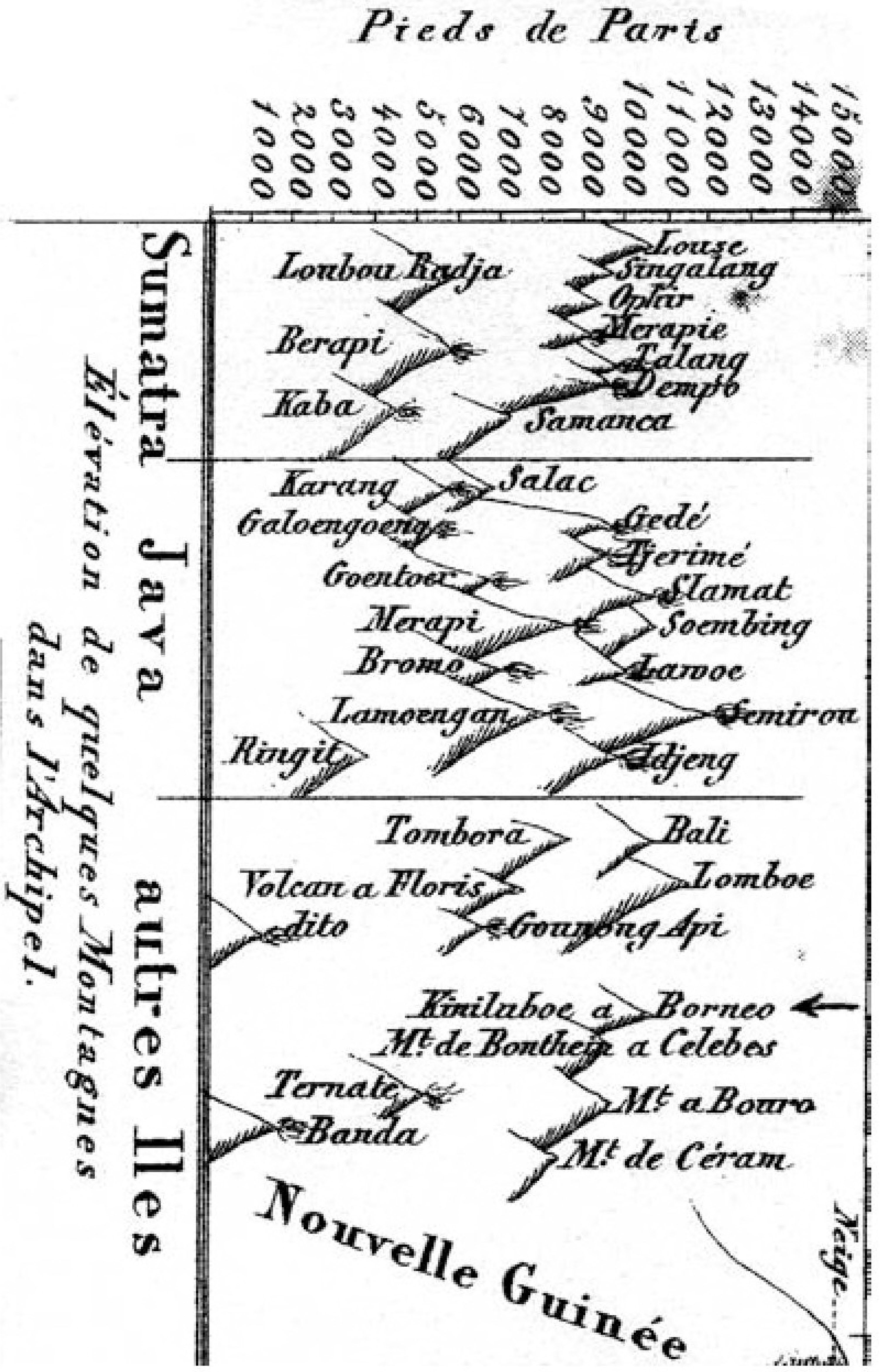
De lengtegraadbepaling door middel van de absolute tijd was een bouwsteen van de sferische triangulatie[5] (zie afb 2). De astronomen van nationale sterrenwachten bewaakten de absolute ofwel astronomische tijd en verifieerden hiermee alle Rijks(zee)chronometers.[6] Daarna ontstond rond 1850 de 'burgerlijke tijdsbepaling'. Hieronder verstond men onderling afgesproken tijdzones die tot vandaag de dag wereldwijd toegepast worden.

Een eerste vereiste van een basispunt langs de kust was dat het vanaf schepen visueel goed herkenbaar en dus verifieerbaar was. Historisch gezien waren hiervoor in de Oost vulkanen, forten met hun vlaggenmast en significante punten bij ankerplaatsen favoriet (zie afb. 3 en 4). Voor zeevarenden waren, bij de nadering van land, vulkanen het eerste visuele meetpunt. Kenmerkend voor P. Melvill van Carnbee's (tabel 3, regel 7) kaarten was de inventarisatie van vulkanen, die, gerelateerd aan hun geografische positie, in de onderrand van zijn kaarten stonden. Melvill gaf naast het silhouet de hoogte van iedere vulkaan ten opzichte van zeeniveau, waarmee aan boord de (horizontale) afstand tot die vulkaan berekend kon worden. Zeevarenden definieerden twee elkaar kruisende peilingen van basispunten als een "ware plaats".

Kaarten waarop, in het triangulatienet geplaatste, bergen/vulkanen stonden en die daarbij informatie gaven over de visuele herkenning van een vulkaan, waren, met name in de Oost en in de West, essentieel voor zee-

3 A.J. Webb, *The hydrographer, science and international relations: Captain Parry's contribution to the cruise of HMS Chanticleer 1828-29*, in The Mariners Mirror 96 (feb. 2010) p. 62-71. Zelfs deze hedendaagse Britse schrijver wijst erop dat de Britse hydrografen begin 19de eeuw niet zonder de metingen van hun Franse vakgenoten konden.

4 Ph. Furtwängler en E. Wiechert, *Encyklopädie der Mathematischen Wissenschaften mit einsluss ihrer Anwendungen* (1906-1925). Band VI deel 1, Geodäsie und Geophysik geeft in hoofdstuk 29 'Längebestimmung durch Zeitübertragungen' Idem band VI deel 2, Astronomie: Die Genauigkeit der Meridianbeobachtungen p. 268-273



NAMEN DER BERGEN.	Onder voordeelige omstandigheden.	
	Ned. ell.	Rijnl. vt.
Piek Krakatau, afstand $3\frac{1}{2}$ mijl, gemeten 1° 49′, dus	845	2689
» *Bissy*, » $1\frac{7}{8}$ » » 3° 39′, dus	888	2826
» *Ejou* of *Radja Bassa*, op *Sumatra*, afstand $4\frac{11}{16}$ mijl, gemeten 2° 14′, dus	1405	4471
Den 2 October peilden *Piek Krakatau* Z. 1° O., *Po. Bissy* Z. 57° O., *Po. Seboeko* N. 63° O., komt *Piek Krakatau*, afstand $3\frac{3}{4}$ mijl, gemeten 1° 52′, dus	835	2657
hoogste top van *Po. Seboeko*, afstand $1\frac{1}{3}$ mijl, gemeten 2° 36′, dus	449	1428
Den 2 October peilden *Piek Krakatau* rigt Zuid, en *Piek Po. Bissy* rigt Oost, komt *Piek Krakatau*, afstand $2\frac{5}{8}$ mijl, gemeten 2° 18′, dus	854	2718
hoogste top van *Po. Seboeko*, afstand $1\frac{5}{8}$ mijl, gemeten 2° 5′ 30″, dus	441	1404

Afb. 3/3a. Vulkanen waren niet alleen basispunten, maar ook, bij gemis aan vuurtorens, meetbakens bij uitstek geschikt voor zeevarenden. Hier een detail uit Melvill' s overzichtskaart van Nederlands-Indië met zijn in kaart gebrachte vulkanen. Zie pijltje bij de hoogste bergtop op Borneo, Mt Kinabaloe 4050 meter. De berekeningen van de berghoogten geeft Melvill in Tindal en Swart 4 (1844), p. 1-16. De hierbij behorende tabel geeft onder meer de berekening van de vulkaan Krakatau (tabel 2, regel 9).

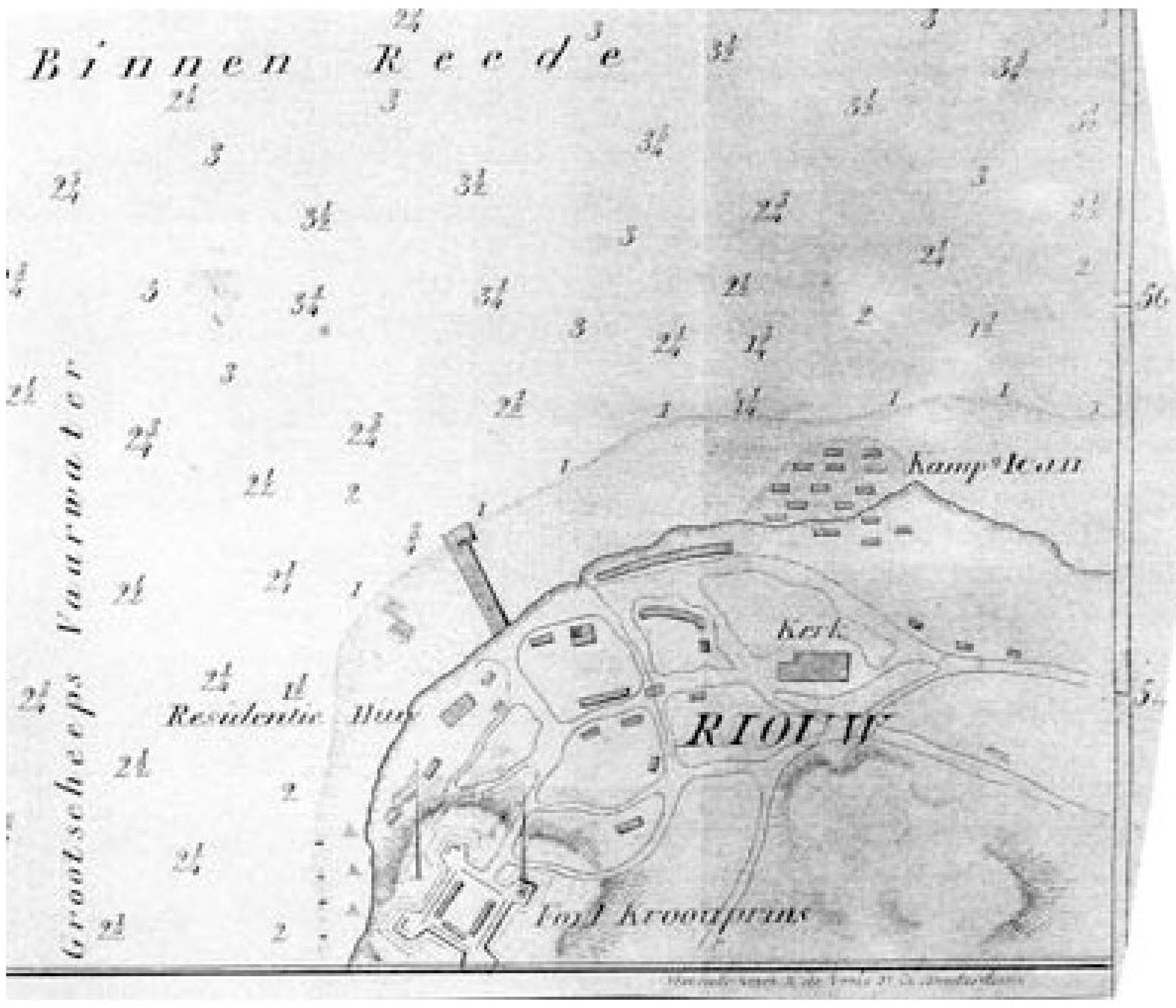
varenden. Een sprekend voorbeeld is de 845 meter hoge vulkaan Krakatau (tabel 2, regel 9) die daarom bij de basispunten is opgenomen. Kaarten met de geografische ligging en de, ten opzichte van het zeeniveau gemeten, hoogten van vulkanen noemde men hypsometrische kaarten. Per definitie waren de 20ste eeuwse luchtvaartkaarten hypsometrische kaarten. De vliegers en waarnemers in de Tweede Wereldoorlog bepaalden hun plaats, evenals zeevarenden, met astronomische- en landwaarnemingen[7] (zie afb 5).

Hydrografische kaarten waren op trigonometrische berekeningen gebaseerde kaarten waarmee, in combinatie met vulkanen, boeien, bakens en lichten, vervolgens geodeten aan de slag konden door vanaf basispunten al metend het binnenland in te trekken.

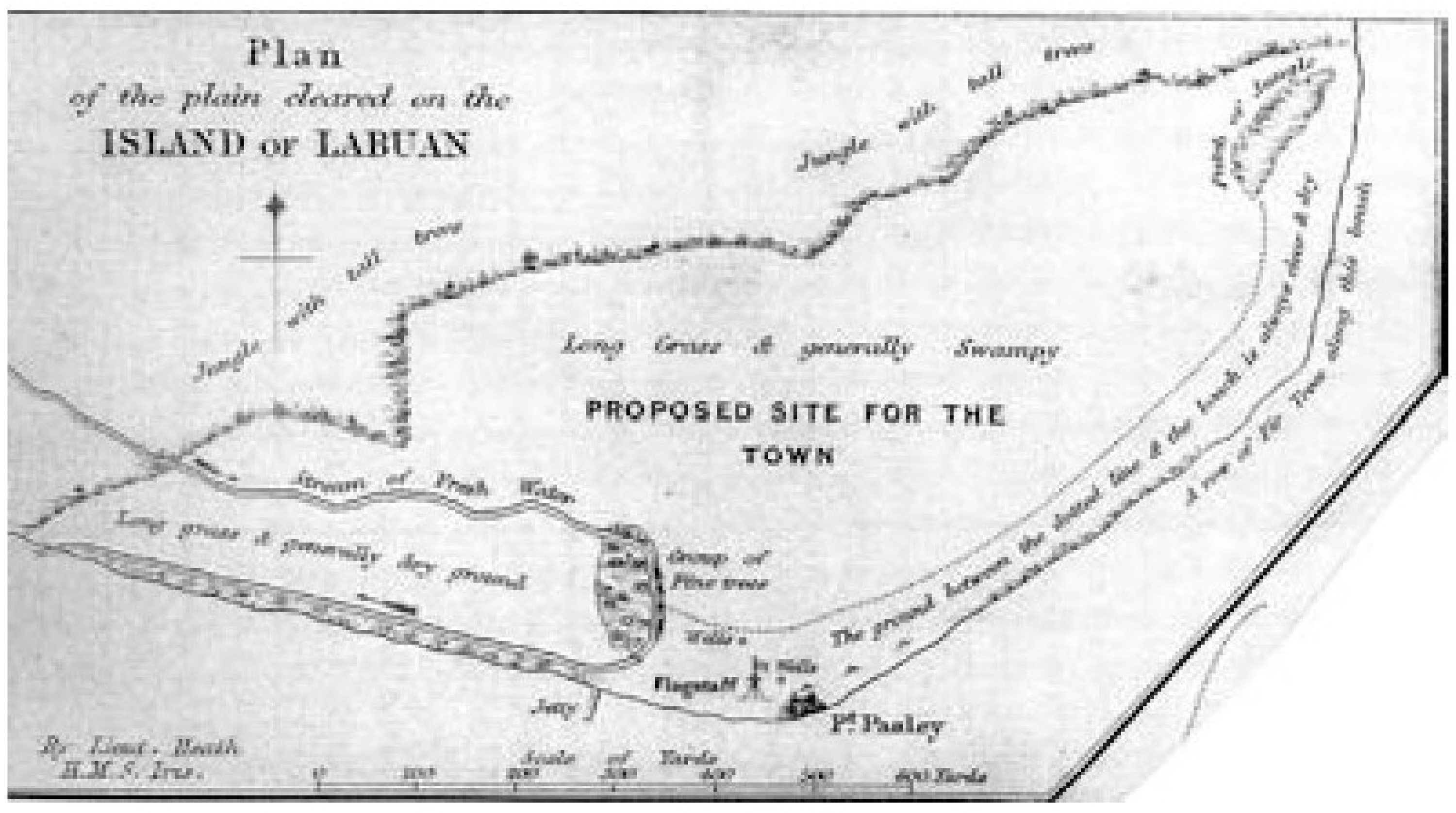
5 Rupert T. Gould, *The marine chronometer* (1923)
William J.H. Andrewes, *The quest for longitude* (1996). Vooral de hoofdstukken: "Longitude in the context of mathematics" en "Perfecting the marine timekeeper for longitude"
J. Mohrmann, *Het astronomisch pendule uurwerk als basis voor de 19de eeuwse cartografie* in TIJDschrift (2008-1) p. 21-27. In dit artikel is de specifiek Nederlandse situatie uitgewerkt.

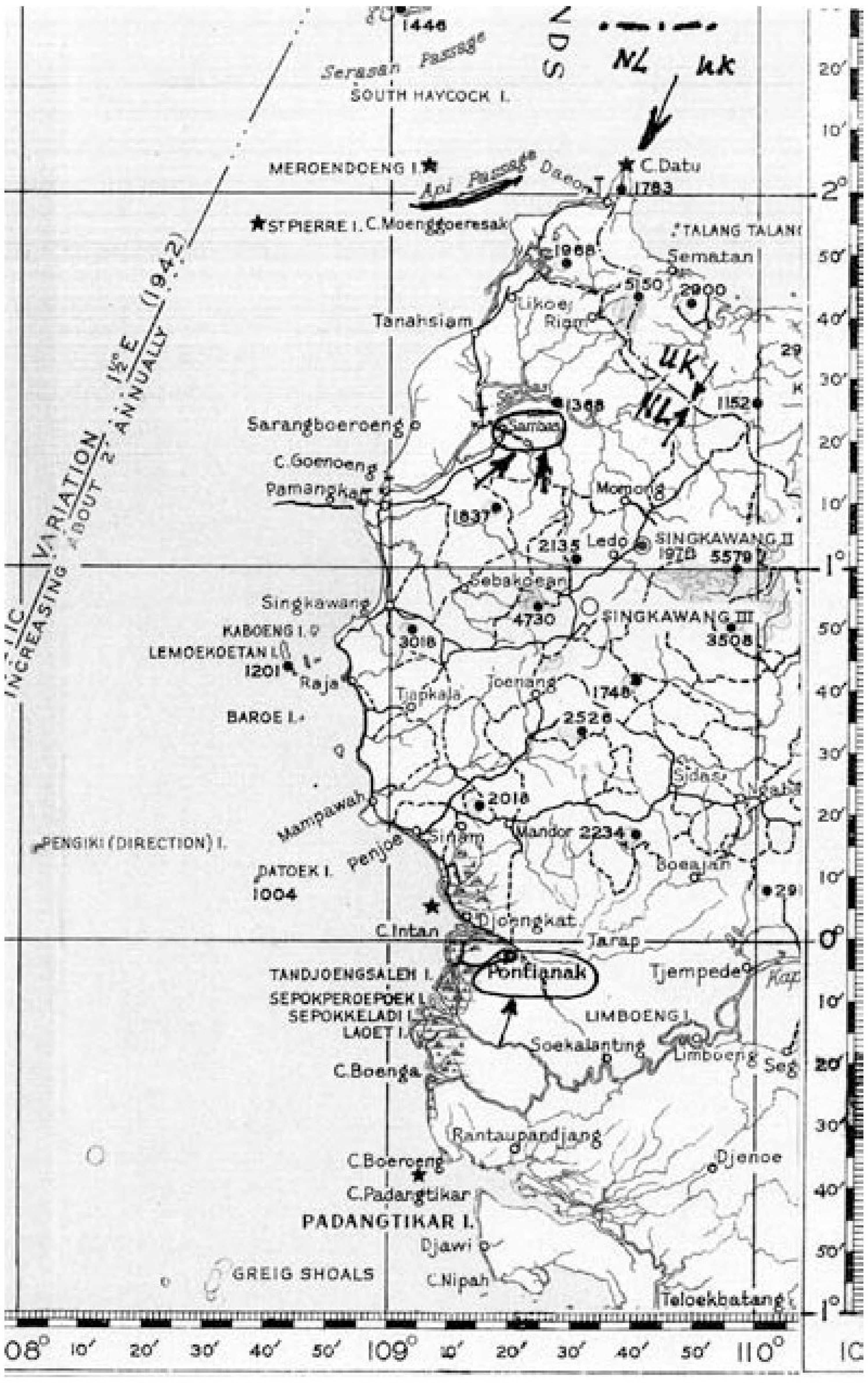
6 Na de geografische positie (zie afbeeldingen in DHC 2009-4 p. 139, 146 en 149) werd in kolom 4 de absolute tijd van ieder basispunt gegeven. Ook in de Oost werd door Melvill deze systematiek, maar dan de absolute tijd gemeten ten opzichte van de tijdbal van Batavia, gevolgd.

7 P. Melvill van Carnbee, *Profiel over het eiland Java van een aantal bergen, welke voor de zeevaart van belang zijn.* (1842) gevolgd door *Over de hoogte der bergen in den Oost-Indische Archipel* (1844). De grote hypsometrische Java-kaart werd door de hydrograaf C.W.M. van de Velde (tabel 3 regel 11) in 1845 en vervolgens door de botanicus/arts F.W. Junghuhn (1809-1864) in 1855 weer verbeterd en aangevuld.



Afb. 4/4a. Een Rijks-vlaggenmast fungeerde tevens als basispunt. Hier als voorbeeld het Nederlandse Fort Kroonprins en het Britse Point Pasley op Labuan. Zie de overeenkomstige cartografische afbeelding van de vlaggenmast van Deshima in DHC (2008-3) p. 96, afb 11.





Afb. 5. Luchtvaart- ofwel hypsometrische kaart van de Noord-westkust van Nederlands-Borneo, gepubliceerd in 1944. In Kaap Datoe, in het Noorden, start de Nederlands-Britse landsgrens, in het kaartje aangegeven met NL-UK. Het in de tekst genoemde Sambas en Pontianak zijn handmatig zichtbaar gemaakt. De vette zwarte punten geven de hoogten aan in voeten boven het zeeniveau. In de bovenrand zijn nog net de zuidelijkste Natoena-eilanden te zien.

8 Zie voor een overzicht van de vele Horsburgh edities DHC (2008-3) p. 85.

9 De Riouw Archipel stond, evenals de Baai van Batavia alleen al om economische redenen hoog op de prioriteiten lijst van de Koninklijke Marine. Na Melvill 1837 construeerden achtereenvervolgens de hydrografen J. van Gogh 1840, W.H. Dittlof Tjassens en J. Vos in 1843, J. Schröder in 1844, wederom Melvill in 1845 en J.J.A.D. Phaff in 1860 aanvullingen en verbeteringen op deze, voor de zeevaart belangrijke Riouw kaarten.

10 Heinrich Berghaus, *Asia Sammlung von Denkschriften in beziehung auf die Geo- und Hydrographie dieses erdtheil: No 13 Philippinen und den Sulu-Inseln*, (1832). Overeenkomstig de geodeet Berghaus maakte ook de hydrograaf Melvill steeds een tabel met geauthoriseerde posities, die hij vervolgens rekenkundig middelde. Met andere woorden: aan ieder geauthoriseerd basispunt werd eenzelfde gewichtsfactor toegekend.

Tabel 2: Belangrijke basispunten voor de triangulatie van Borneo

	Ligging van het basispunt	*Vakpublicaties*
1	Verdragshavens, genummerd 1 t/m 5 op de Chinese Oostkust.	Brits-Chinees verdrag van Nanking 29 augustus 1842. Zie DHC sept 2008 p.86-89 kaartje en tabel met havens 1 t/m 5.
6	Hainan eiland, hoofdstad en haven Kioung-Tchéou (nu Haikou)	D. Ross 1817. *Cybèle* 1818. *Thétis* en de *L'Espérance* 1825. J. Horsburgh 1826. Frans-Chinees traktaat 1844
7	Singapore, Britse Fort Canning	D. Ross 1819. Rijksgrens volgens Brits-Ned. traktaat 1824
8	Ned. fort Kroonprins, Riouw Archipel	Melvill 1837. Vos 1843. Schröder 1844
9	Krakatau, vulkaan 845 meter hoog	Meetbaken in Straat Soenda
10	Batavia, tijdbal opgericht 1839	Van de Velde 1839
11	Fort Pontianak, Westkust van Borneo	Ned. fort herbouwd 1820
12	Fort Sambas en de berg Pamangkat, West kust van Borneo	Ned. fort gebouwd in 1823. Laplace met *La Favorite* 1831. H.D.A. Smits 1846
13	Labuan, Brits eiland voor de Westkust van Borneo, Point Pasley	D.M. Gordon, kust Serawak met HMS *Royalist* 1844-1848
14	Manilla, de Spaanse kathedraal en Point Sangley, marinebasis Cavite	A. Malaspiña 1792 en 1798, La Pérouse, Admiraal F.E. Rosily-Mesros, D. Ross.

Toelichting op tabel 2:

Deze tabel met 14 genummerde, maritieme basispunten is slechts een selectie uit de honderden punten die rond 1840 op en rondom Borneo geauthoriseerd waren (zie afb. 6). Hierbij zijn de diverse edities van James Horsburgh, *East India Directory* de uitvoerigste compilatie van, voor de navigatie belangrijke, gegevens.[8] Bovendien waren er, in verschillende talen, zeemansgidsen, zoals *Guide pour la navigation le long des côtes de Chine, traduit de l'anglais par Gustave Durand* (1845) en Darondeau (tabel 1 regel 10) *Instruction nautique sur la mer de Chine* (1851). Melvill (tabel 3 regel 8) publiceerde zijn basispunten onder de titel *Geografische ligging der voornaamste plaatsen in Nederlands-Indië*. Deze punten werden overgenomen in de, van overheidswege uitgegeven, *Almanak en naamregister van Nederlands-Indië*. Ned. = Nederlands (regels 7, 8, 11 en 12).

Kolom 1 en 2: De Chinese Verdragshavens (regel 1, genummerd 1 t/m 5), Singapore (regel 7) en Manilla (regel 14) zijn reeds beschreven in DHC (2008-3) p. 89-91.

Fort Kroonprins (regel 8) was een belangrijke chronometrische schakel tussen Batavia, de Tijdbal en Singapore, Fort Canning.

Op de eerste half-trigonometrische kaart van Melvill in 1837 was Fort Kroonprins nog niet chronometrisch gekoppeld met de Britse overburen vandaar het woord "half-trigonometrisch".[9]

De tijdbal van Batavia (regel 10): voor het geografische referentiepunt van Nederlands-Indië waren de chronometerreizen van Melvill, onder meer met Singapore, van fundamenteel belang. Bij de ijking van het Java-driehoeksnet, in de periode 1858-1875, door de geodeet J.A.C. Oudemans (1827-1906) begon hij allereerst Melvill's chronometerreis naar Singapore, met nauwkeuriger instrumenten en een inmiddels verfijnde rekenmethodiek, te herhalen. Zie *Caert Thresoor* (2006-3) p. 64-74 afb 5.

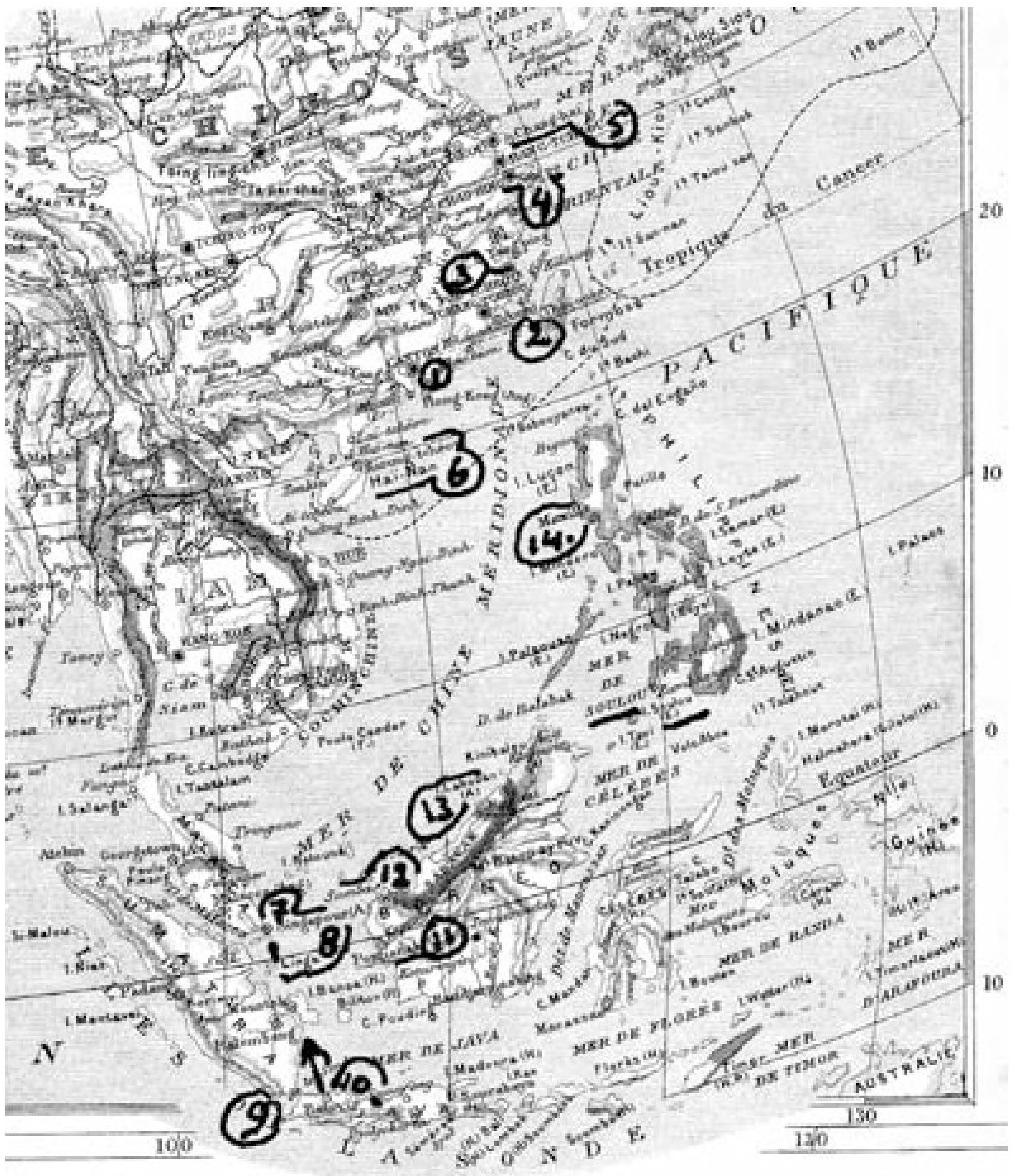
De Nederlandse forten Pontianak en Sambas (regel 11 en 12) lagen op Borneo's Westkust. Sambas lag het dichtst bij de Brits-Nederlandse grens (zie afb. 7).

Manilla (regel 14) met de (toen) Spaanse marinebasis Cavite werd, evenals de verdragshavens, veelvuldig door marineschepen met geijkte chronometers bezocht.

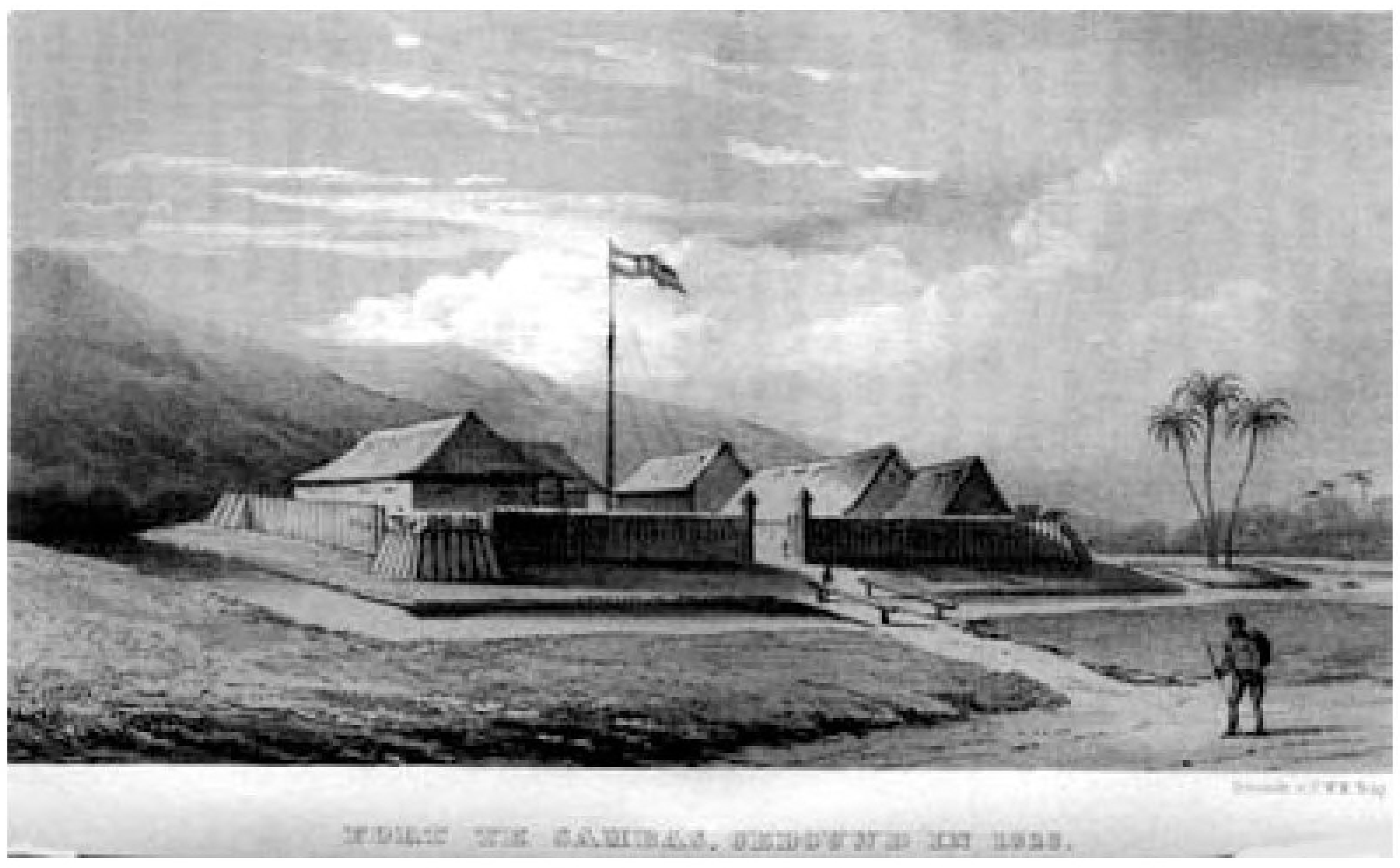
Kolom 3: Vakpublicaties, zoals: *Monatliche Correspondenz, Correspondence Astronomique, Astronomische Nachrichten, Connaissance des Temps, Mélanges Hydrographiques*, geredigeerd door de hydrograaf Darondeau (tabel 1 regel 10), de *Memoirs* van de Royal Astronomical Society, *Nautical Magazine* van de Royal Navy en de boeken plus atlas van geodeet Heinrich Berghaus (1797-1884), wezen er allemaal op dat sferische triangulatie een wereldwijde aangelegenheid was[10] (zie afb. 8).

Regels 6, 7 en 14: Ross was captain/hydrograaf van de Royal Navy, *Singapore harbour and roads with the adjacent channels* (1827). Zie verder tabel 4 regel 1.

Regel 12: De Franse admiraal/hydrograaf C.P.T. Laplace (1793-1875) maakte een wereldreis met hydrografische opnames van onder meer *Les mers de l' Inde et de la Chine*. Daarvóór had hij al de kaart: *Natuna-archipel* (1831) geconstrueerd.
Regel 14: De Franse Admiraal en hydrograaf F.E. Rosily-Mesros (1748-1832) werd, na zijn wereldreis met het fregat *La Médusa*, in 1790 Inspecteur-generaal van het *Depôts des Cartes*, tevens was hij lid van het *Bureau des Longitudes*. In de Oost had de Koninklijke Marine vanaf 1821 een, wat personele bezetting betreft, veel kleinere maar wat bevoegdheden betreft een vergelijkbare organisatie. Ook daar werden vanaf het hoogste gezagsniveau, de Commandant Zeemacht Nederlands-Indië (CZMNI), hydrografische werkzaamheden opge-



Afb. 6. Kaartje met belangrijke, in de tekst genoemde, geauthoriseerde basispunten rondom de Chinese Zee, ca. 1840. De handgeschreven nummering is c.f. tabel 2, kolom 1



Afb. 7. Het Nederlandse Fort Sambas, gebouwd in 1823. Bron: P.J. Veth, Borneo's Westerafdeling (1854). Ook deze vlaggenmast was een basispunt.

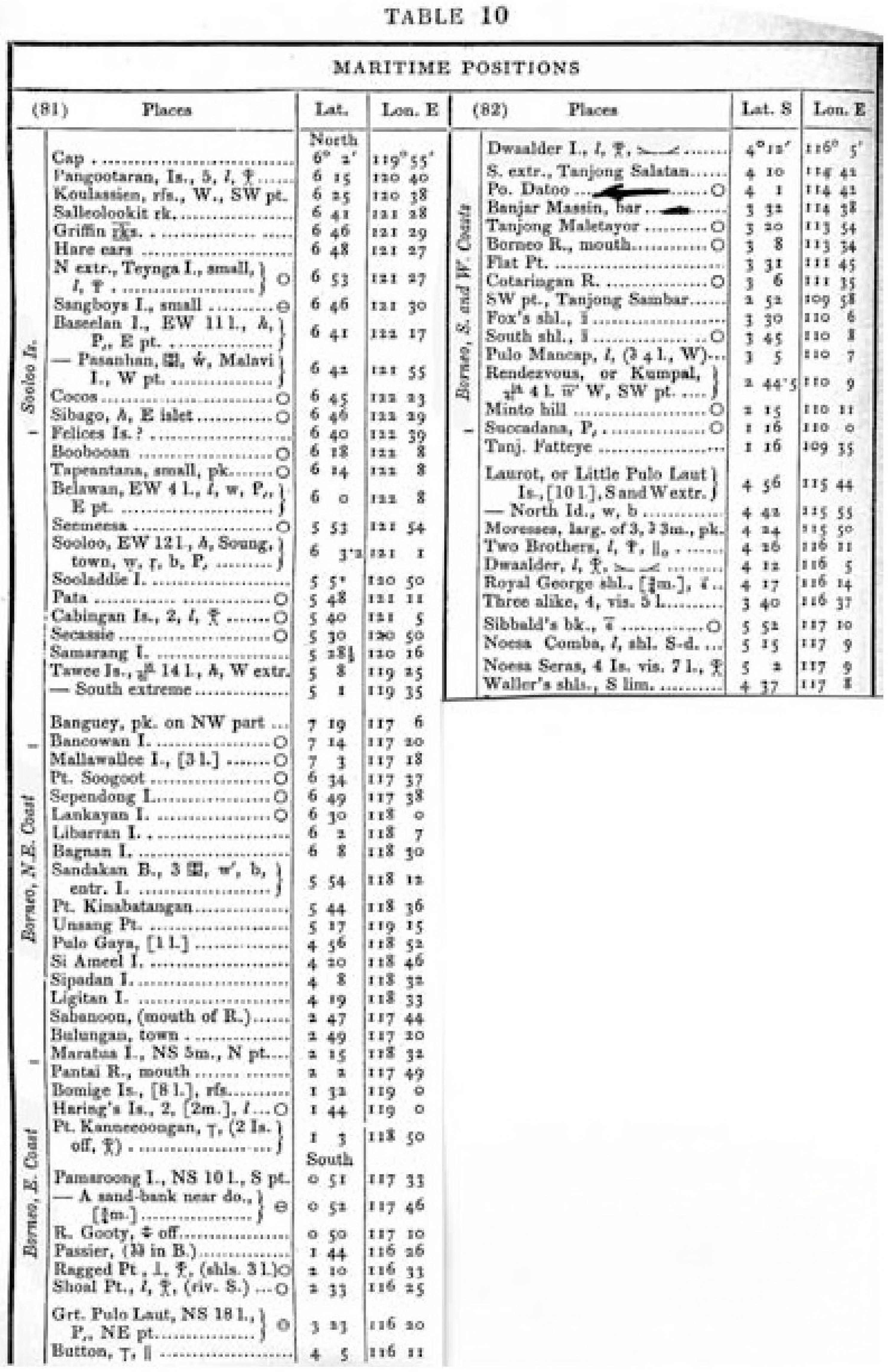


TABLE 10

MARITIME POSITIONS

(81)	Places	Lat.	Lon. E
Sooloo Is.		North	
	Cap	6° 2'	119° 55'
	Pangootaran, Is., 5, *l*, ⚲	6 15	120 40
	Koulassien, rfs., W., SW pt.	6 25	120 38
	Salleolookit rk.	6 41	121 28
	Griffin rks.	6 46	121 29
	Hare ears	6 48	121 27
	N extr., Teynga I., small, *l*, ⚲ ○	6 53	121 27
	Sangboys I., small ⊖	6 46	121 30
	Baseelan I., EW 11 l., *h*, P,, E pt.	6 41	122 17
	— Pasanhan, ⊞, ẇ, Malavi I., W pt.	6 42	121 55
	Cocos ○	6 45	122 23
	Sibago, *h*, E islet ○	6 46	122 29
	Felices Is.?	6 40	122 39
	Boobooan ○	6 18	122 8
	Tapeantana, small, pk. ○	6 14	122 8
	Belawan, EW 4 l., *l*, w, P,, E pt.	6 0	122 8
	Seemeesa ○	5 53	121 54
	Sooloo, EW 12 l., *h*, Soung, town, w, r, b, P,	6 3·2	121 1
	Sooladdie I.	5 51	120 50
	Pata ○	5 48	121 11
	Cabingan Is., 2, *l*, ⚲ ○	5 40	121 5
	Secassie ○	5 30	120 50
	Samarang I.	5 28½	120 16
	Tawee Is., $\frac{1}{2}$ 14 l., *h*, W extr.	5 8	119 25
	— South extreme	5 1	119 35
Borneo, N.E. Coast	Banguey, pk. on NW part	7 19	117 6
	Bancowan I. ○	7 14	117 20
	Mallawallee I., [3 l.] ○	7 3	117 18
	Pt. Soogoot ○	6 34	117 37
	Sependong I. ○	6 49	117 38
	Lankayan I. ○	6 30	118 0
	Libarran I.	6 2	118 7
	Bagnan I.	6 8	118 30
	Sandakan B., 3 ⊞, w', b, entr. I.	5 54	118 12
	Pt. Kinabatangan	5 44	118 36
	Unsang Pt.	5 17	119 15
	Pulo Gaya, [1 l.]	4 56	118 52
	Si Ameel I.	4 20	118 46
	Sipadan I.	4 8	118 32
	Ligitan I.	4 19	118 33
Borneo, E. Coast	Sabanoon, (mouth of R.)	2 47	117 44
	Bulungan, town	2 49	117 20
	Maratua I., NS 5m., N pt.	2 15	118 32
	Pantai R., mouth	2 2	117 49
	Bomige Is., [8 l.], rfs.	1 32	119 0
	Haring's Is., 2, [2m.], *l* ○	1 44	119 0
	Pt. Kanneeoongan, ⚲, (2 Is. off, ⚲)	1 3	118 50
		South	
	Pamaroong I., NS 10 l., S pt.	0 51	117 33
	— A sand-bank near do., [½m.] ⊖	0 52	117 46
	R. Gooty, ⚲ off	0 50	117 10
	Passier, (⚲ in B.)	1 44	116 26
	Ragged Pt., *l*, ⚲, (shls. 3 l.) ○	2 10	116 33
	Shoal Pt., *l*, ⚲, (riv. S.) ○	2 33	116 25
	Grt. Pulo Laut, NS 18 l., P,, NE pt. ⊖	3 23	116 20
	Button, ⚲, ‖	4 5	116 11

(82)	Places	Lat. S	Lon. E
Borneo, S. and W. Coasts	Dwaalder I., *l*, ⚲, ⌣	4° 12'	116° 5'
	S. extr., Tanjong Salatan	4 10	114 42
	Po. Datoo ○	4 1	114 42
	Banjar Massin, bar	3 32	114 38
	Tanjong Maletayor ○	3 20	113 54
	Borneo R., mouth ○	3 8	113 34
	Flat Pt.	3 31	111 45
	Cotaringan R. ○	3 6	111 35
	SW pt., Tanjong Sambar	2 52	109 58
	Fox's shl., ⚲	3 30	110 6
	South shl., ⚲ ○	3 45	110 8
	Pulo Mancap, *l*, (3 4 l., W)	3 5	110 7
	Rendezvous, or Kumpal, $\frac{1}{2}$ 4 l. w' W, SW pt.	2 44·5	110 9
	Minto hill ○	2 15	110 11
	Succadana, P, ○	1 16	110 0
	Tanj. Fatteye	1 16	109 35
	Laurot, or Little Pulo Laut Is., [10 l.], S and W extr.	4 56	115 44
	— North Id., w, b	4 42	115 55
	Moresses, larg. of 3, ⚲ 3m., pk.	4 24	115 50
	Two Brothers, *l*, ⚲, ‖	4 26	116 11
	Dwaalder, *l*, ⚲, ⌣	4 12	116 5
	Royal George shl., [½m.], ⚲	4 17	116 14
	Three alike, 4, vis. 5 l.	3 40	116 37
	Sibbald's bk., ⚲ ○	5 52	117 10
	Noesa Comba, *l*, shl. S-d.	5 15	117 9
	Noesa Seras, 4 Is. vis. 7 l., ⚲	5 2	117 9
	Waller's shls., S lim.	4 37	117 8

Afb. 8. Maritieme basispunten van Borneo en de erbij behorende eilandengroepen in Britse vakpublicaties. Bij H. Raper is te constateren dat door de toevoeging van zo'n 100 verschillende symbolen deze lijst een samenvatting van een Zeemansgids was. Raper was als marine-officier in de periode 1839-1842 werkzaam als secretaris van de Royal Astronomical Society. Hij schreef in zijn Practice of navigation and nautical astronomy, eerste editie 1840, als eerste regels: This work is intended for the use of all persons concerned either with the navigation of ships or with the determination of latitude and longitude on shore.

dragen aan commandanten en gecoördineerd met de buitenlandse hydrografische diensten.[11] De CZMNI was onder de Minister van Marine in Nederland geplaatst en daarmee moest hij zich ook houden aan de aanbevelingen van de Lengtegraadcommissie, die eveneens in opdracht van de Minister van Marine werkte.

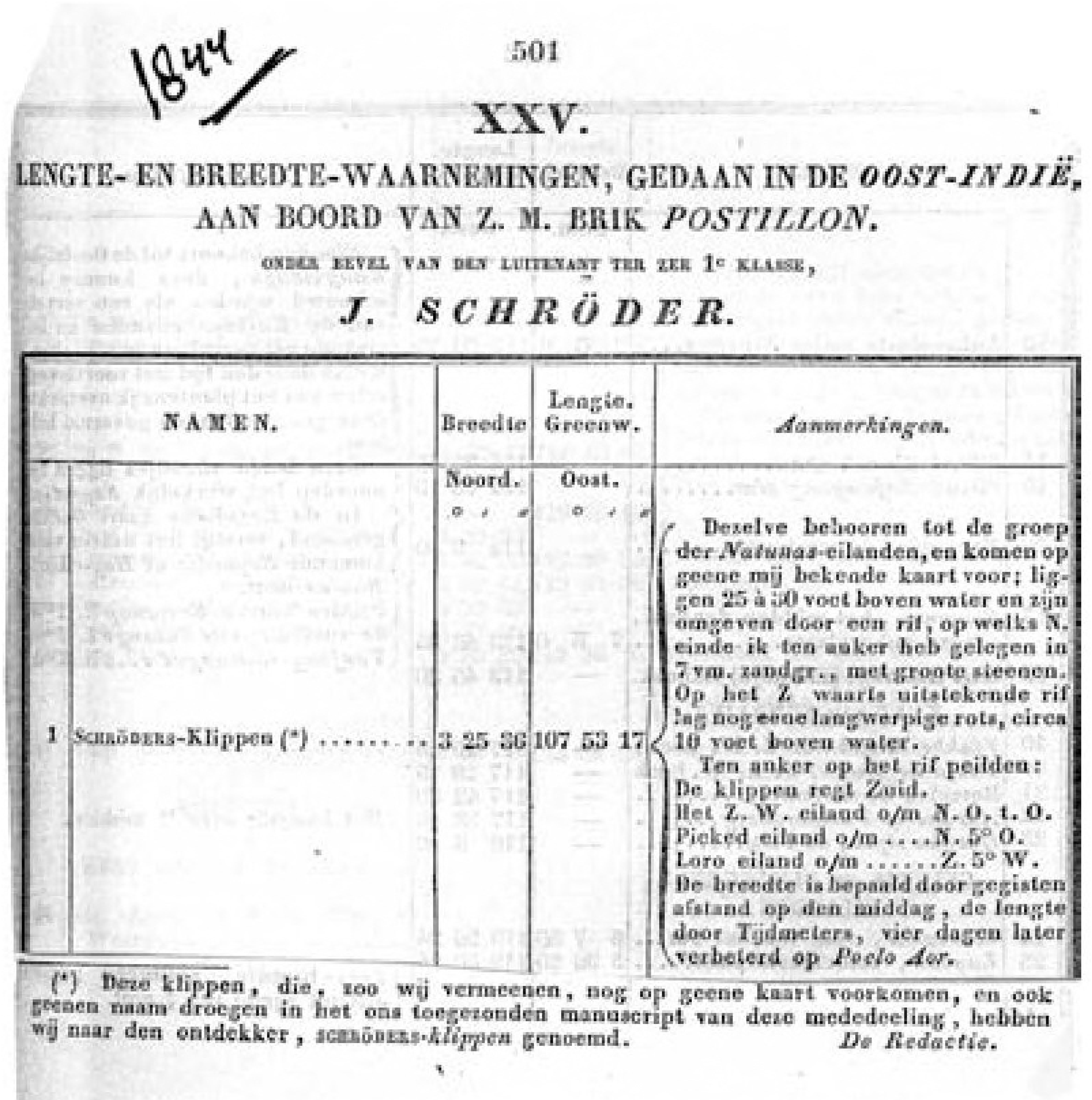
Tabel 3: Nederlandse chronometerreizen rond Borneo

	Naam hydrograaf	*/†	*cdt Zr.Ms.*	*Hyd. Publicaties*
1	A.C. Edeling	1789-1840	*Triton*	Rede van Sambas 1838
2	E.G. van der Plaat	1792-1874	*Meermin* 1839 en *Nehalennia*	Straat Riouw 1840, Sambas 1843
3	J.F.D. Bouricius	1799-1859	*Meermin*	Riouw 1841-1843
4	A.D. Voigt	1797-1841	*Meermin* en *Postillon*	Borneo, Voigts klip 1839-1841
5	J. Schröder	1800-1885 1839-1842	*Postillon*	Natuna eilanden, Straat Banka 1837-1842
6	W.H. Dittlof Tjassens	1805-1865	*Nehalennia*	Kaart Singapore en Riouw 1843
7	J.P.L. Groeneijk	1813-1849	Adb *Panter*	Ned Borneo 1840-1843
8	P. Melvill van Carnbee #	1816-1856	Adb *Boreas*	Fort Kroonprins 1837
9	M.H. Jansen	1817-1893	Adb *Boreas* en *Phoenix*	Soerabaja 1843-1847, Bintang 1844
10	J. Vos	1817-1884	Adb *Rotterdam*	Zichtbaarste punten Riouw Archipel 1843
11	C.W.M. van de Velde #	1818-1898	Adb *Triton*	Tijdbal Batavia 1839 Singapore Linga 1840

Toelichting tabel 3:
De keuze van deze elf reizen is niet uitputtend, wel representatief. Voor de West-Indische triangulatie: zie een vergelijkbare tabel in DHC (2006-4), p. 125.
Kolom 1: Deze Nederlandse hydrografen staan in volgorde van hun rang.
Kolom 2: Marineofficieren waren in overeenstemming met de *Zeeorders*, gebaseerd op de instructies van het *Bureau des Longitudes*, en hun studieboeken aan het meten en rekenen. Voor de locale, Indische coördinatie bestond in de Oost vanaf 1821 *De commissie voor de verbetering der Indische zeekaarten*. De voorzitter van deze commissie was de Commandant Zeemacht Oost-Indië en de secretaris was een hydrograaf, aangegeven met #, tevens adjudant van de Commandant Zeemacht. In 1841 werd Van de Velde (regel 11) afgelost door Melvill als adjudant van de Commandant Zeemacht. In de periode 1850-1851 zou Melvill, tijdens zijn derde term in de Oost, nogmaals secretaris van deze commissie worden. Gelijktijdig werd toen Van der Plaat (regel 2) Commandant Zeemacht Nederlands-Indië.
Kolom 3: cdt = commandant, * = jaar van geboorte en † = jaar van overlijden
Kolom 4: Adb = Adelborst der eerste klasse of Luitenant-ter-zee der tweede klasse aan boord. Tijdens Melvill's (regel 8) eerste term naar de Oost was hij adelborst aan boord van de *Boreas*. Na Voigt (regel 4) werd Schröder (regel 5 en tabel 2 regel 8) commandant van het stationschip Zr.Ms. *Postillon*. Eind 1842 kwam Schröder, na een termijn in de Oost van 4½ jaar, weer terug in Nederland[12] (zie afb. 9).
Kolom 5: De Franse versie van de Singapore-Riouw kaart van Dittlof Tjassens (regel 6) was: *Cartes de détroits de Singapore, Durian et Rhio, et des parages environnants, dressée d'apres les traveaux des officiers de la Marine Royale de Hollande*. (1845)

11 De jaarverslagen, geredigeerd door de secretaris van *de Commissie voor de verbetering der Indische zeekaarten*, werden gepubliceerd vanaf 1833. Tevens werd hierin een overzicht gegeven van welke kaarten beschikbaar waren en verplicht gebruikt moesten worden om op te navigeren aan boord van Marineschepen. Koopvaardij-kapiteins konden deze kaarten bij de Marinekaartendepôts kopen.

12 In DHC (2010-2), p. 54-55 worden twee Schröders samengevoegd tot J.F.L. Schröder. Bij de Koninklijke Marine was toen een hoogleraar/wiskundige J.F.L. Schröder (1774-1845) en een marineofficier/hydrograaf J. Schröder (1800-1885), zie tabel 3 regel 5, in dienst. Er bestond dus géén J.F.L. Schröder die op ruim 60-jarige leeftijd in de Oost met het bevel van een oorlogsschip en het uitvoeren van hydrografische werkzaamheden was belast.



1844

501

XXV.

LENGTE- EN BREEDTE-WAARNEMINGEN, GEDAAN IN DE *OOST-INDIË*, AAN BOORD VAN Z. M. BRIK *POSTILLON*.

ONDER BEVEL VAN DEN LUITENANT TER ZEE 1e KLASSE,

J. SCHRÖDER.

	NAMEN.	Breedte	Lengte. Greenw.	*Aanmerkingen.*
		Noord. ° ′ ″	Oost. ° ′ ″	
1	SCHRÖDERS-Klippen (*)	3 25 36	107 53 17	Dezelve behooren tot de groep der *Natunas*-eilanden, en komen op geene mij bekende kaart voor; liggen 25 à 30 voet boven water en zijn omgeven door een rif, op welks N. einde ik ten anker heb gelegen in 7 vm. zandgr., met groote steenen. Op het Z waarts uitstekende rif lag nog eene langwerpige rots, circa 10 voet boven water. Ten anker op het rif peilden: De klippen regt Zuid. Het Z. W. eiland o/m N. O. t. O. Picked eiland o/m ....N. 5° O. Loro eiland o/m ......Z. 5° W. De breedte is bepaald door gegisten afstand op den middag, de lengte door Tijdmeters, vier dagen later verbeterd op *Poelo Aor*.

(*) Deze klippen, die, zoo wij vermeenen, nog op geene kaart voorkomen, en ook geenen naam droegen in het ons toegezonden manuscript van deze mededeeling, hebben wij naar den ontdekker, SCHRÖDERS-*klippen* genoemd. *De Redactie.*

Afb. 9. De hydrograaf J. Schröder publiceerde onder meer in 1845 over zijn metingen bij de Natoena eilanden. Zie noot 12.

Sulu-Archipel als koppeling van de Brits-Nederlandse met de Spaanse triangulatie[13]

Belangrijk bij de tot standkoming van de triangulatie van de kusten der Chinese Zee was het in tabel 2 genoemde Brits-Nederlandse traktaat van 17 maart 1824. Over de staatsrechtelijke gevolgen van dit traktaat zijn enkele proefschriften geschreven.[14] Hier zal ik mij beperken tot het trigonometrisch vastleggen van rijksgrenzen.[15]

Hydrografie was een nationale overheidsaangelegenheid, waarbij de wereldzeeën verdeeld waren in vlootgebieden. Iedere oorlogsvloot had zijn eigen hydrografen, die verantwoordelijk waren voor het bekend stellen van de nieuwste geverifieerde navigatorische gegevens in hun vlootgebied. Bij twijfel of incompleetheid van deze gegevens werd een marineschip aangewezen om een nader hydrografisch onderzoek uit te voeren. Het met geijkte instrumenten in een triangulatienet inmeten van kusten, riviermonden en navigatorische bakens of gevaren voor de scheepvaart noemde men "hydrografische survey".[16] Uitgaande van dezelfde basispunten werd op het land een "geodetische survey" uitgevoerd.

In ieder vlootgebied werden een aantal stations (haven, ankerplaats of een baai met fort) aangewezen waar zich in de buurt een of meer marineschepen bevonden. Na enkele jaren werd een stationschip afgelost en ging het aflossende schip door met de opgedragen (hydrografische) werkzaamheden. Voor de Chinese Zee en de wateren rondom Borneo zien we dat er behalve Nederland nog drie koloniale machten met hun vloot rondvoeren en wel het Britse *China Squadron*, het Franse *L'Escadre de l'extrême Orient* en het Spaanse Filippijnen-eskader.[17]

Niet alleen de Britse, Franse en Spaanse marine hadden vele hydrografen opgeleid, ook in de Koninklijke Marine werkten hydrografen met dezelfde meet- en rekensystematiek.

Uit het voorgaande valt af te leiden, dat iedere reis van een vlootverband tevens een, van hogerhand opgedragen, survey inhield. Hydro-

13 Voor de Sulu-Archipel bestaan vele schrijfwijzen. Enkele voorbeelden zijn: Soeloe, op de kaarten van Melvill en in de *Atlas van tropisch Nederland* (1938), Jolo is de Spaanse schrijfwijze afgeleid van de hoofdstad van deze eilandengroep, Soulou of Sooloo op Franse kaarten en Sulu in de Duitse taal rond 1840. Hier is gekozen voor Sulu als een in Gazetteer's aanbevolen hedendaagse schrijfwijze.

14 Proefschriften als: C.M. Smulders, *Geschiedenis en verklaring van het tractaat van 17 maart 1824, te Londen gesloten tussen Nederland en Groot-Brittannië, ter regeling van de wederzijdse belangen en rechten in Oost-Indië*. (Utrecht, 1856), en J.E. Sturler, *Het grondgebied van Nederlands Oost-Indië in verband met de tractaten met Spanje, Engeland en Portugal* (Leiden, 1881)

Met James Brooke's verovering van Labuan was niet iedereen het eens, zoals D.C. Steyn Parvé, *De handelingen van Sir James Brooke op Borneo getoetst aan officiële Engelse bescheiden en de bestaande tractaten*. (1859)

15 Depôt général de la Marine. *Carte de l'archipel Solo* (1839). De opmetingen hiervoor werden gedaan aan boord van het korvet *l'Astrolabe* in 1838. Een verbeterde Nederlandse kaart werd geconstrueerd door F.A.A. Gregory (1814-1891), *Hydrografische kaart van de Soloo archipel* (1845), zijn uitgebreide toelichting hierop geeft hij in Tindal en Swart (1846), p. 386-418.

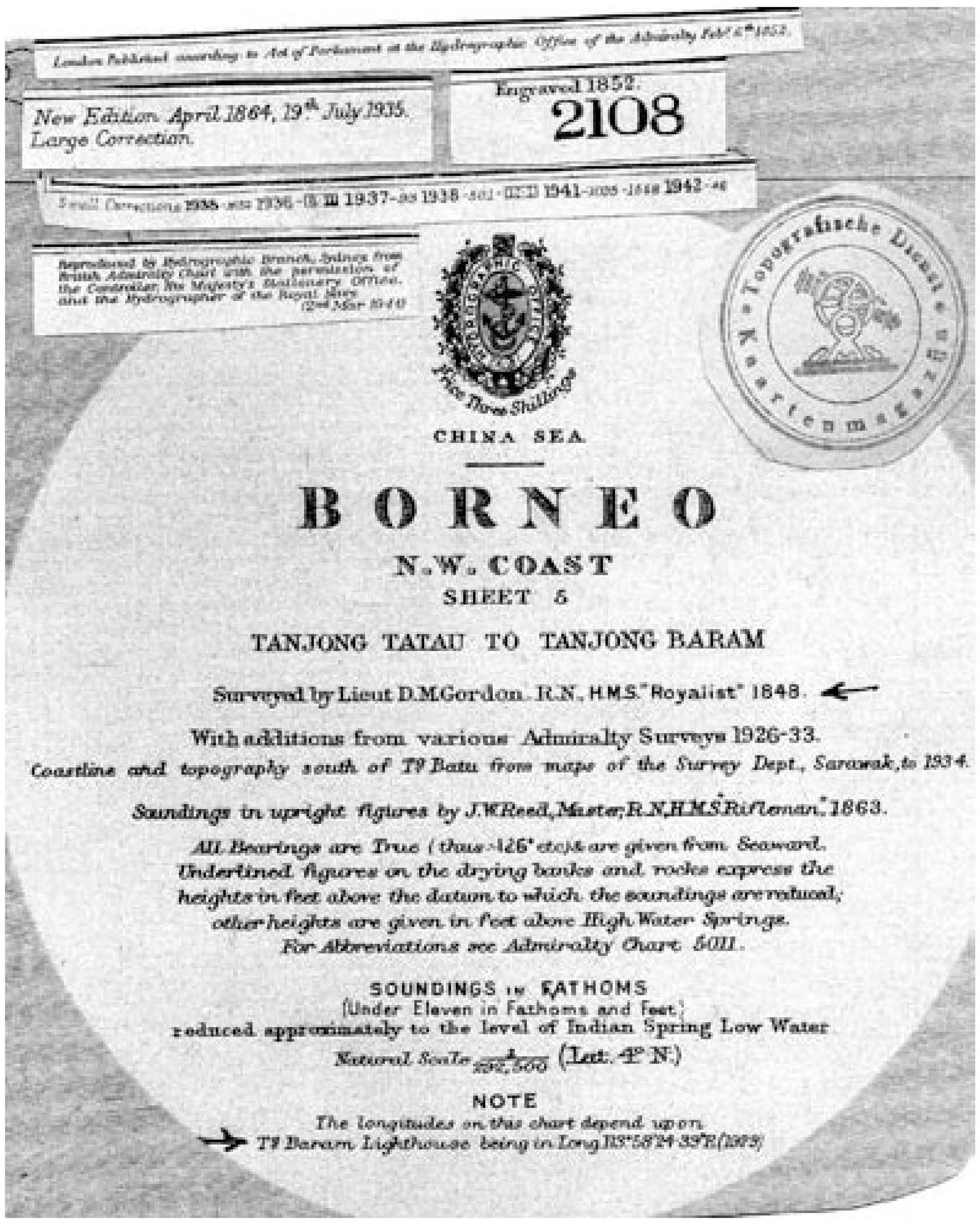
16 In *Nautical Magazine* (1840), p. 83 werd de taak van een naval suveyor kort en krachtig verwoord als: To find out the dangers of navigations and to provide seamen with the means of avoiding them.

17 De Spanjaarden hadden in 1797 hun *Direccion Hidrografica* opgericht. De opeenvolgende eerste drie Chefs der Hydrografie waren: Joséde Espinoza, Felipe Bauzá en M.F. de Naverette. De Spaanse Marine had een eigen sterrenwacht, San Fernando te Cadiz, waar hun eigen nulmeridiaan over liep.

Tabel 4: Britse chronometereizen tussen het Aziatische continent en de wateren rondom Borneo

	Naam hydrograaf	*/†	*Cdt HMS*	*Vakpublicaties*
1	D. Ross	1780-1849	*Flora* en de *Sophia*	China East Coast 1805-1820. Hainan 1817. Singapore 1819
2	D. Dunn	1784-1859	*Euphrates* en de *Curaçao* 1831-1835	China East Coast, Singapore East-Indies
3	E. Belcher	1799-1877	*Sulpher* 1836-1842 en *Samarang* 1843-1846	Borneo, China East Coast, East-Indies
4	C.R.D. Bethune	1802-1884	*Conway* 1840-1841	Shanghai, Borneo River Bruni 1843. Straat Singapore 1845
5	J. Brooke	1803-1868	Privé jacht *Royalist* (142 ton) 1839	NW Borneo. Brooke's Point op Spaanse eiland Palawan
6	G.R. Mundy	1805-1884	*Iris* 1843-1847 en de *Wolf*	East-Indies, NW Borneo
7	H. Kellett	1806-1875	*Medusa*, *Phlegethon*, *Aetna* en *Starling*	East-Indies 1841-1844, China East Coast
8	H. Keppel	1809-1904	*Dido* 1841-1844 en *Meander* 1847-1851	East-Indies, NW Borneo
9	R. Collinson	1811-1883	*Bonetta*, *Dido 1846*, *Bentinck* en *Nimrod*	Canton en Yangtse-Kiang, Labuan
10	H. Boyes	1815-1852	*Vixen*	East-Indies, NW Borneo
11	W.T. Bate	1820-1857	*Young Hebe* 1846 en *Royalist* 1849-1854	China East Coast, Labuan en Singapore, Palawan

Toelichting op tabel 4:
De keuze van deze reizen is niet uitputtend, wel representatief. Voor de triangulatie van de verdragshavens op de Chinese Oostkust: zie *DHC* 2008-3, kaartje p. 86.
Kolom 1: Deze Britten, genummerd 1 t/m 11, staan in volgorde van hun geboortejaar.
Kolom 2: Captain D. Ross (regel 1) was in de periode 1827-1833 de tweede *Marine Surveyor General* van Brits-Indië. Zijn hoofdkantoor was gevestigd te Calcutta, hij werd de *Father of Indian suveys* genoemd (zie *DHC* 2008-1, p. 16-17). Ross (tabel 2 regel 6, 7 en 14) heeft vooral met zijn Singapore-kaarten een belangrijke voorzet gegeven voor Melvill's eerste kaarten, die naar Ross verwezen.
Sir Edward Belcher (regel 3) heeft vele, voor de wereldwijde triangulatie belangrijke, publicaties op zijn naam: *A treatise on nautical surveying* (1835), dat toen jarenlang als hét handboek voor de Britse hydrografen aangemerkt kon worden. Daarbij heeft Belcher enkele kaarten van de Chinese Zee geconstrueerd. Belchers Borneo surveys zijn te lezen in: *Narrative of a voyage round the world, performed in HMS Sulpher 1836-1842 including Naval operations in China 1840-1841* (1843). Daarna werd Belcher, in de periode 1843-1846, commandant van HMS Samarang, waarbij hij zijn surveys van het Britse deel van Borneo vervolgde.
C.R.D. Bethune (regel 4) wordt ook als C.R. Drinkwater-Bethune geschreven.
J. Brooke (regel 5), een gewezen Landmachtofficier, veroverde zonder strijd Labuan. In tabel 4 is hij, tussen alle hydrografen, een buitenbeentje. Brooke ging op 18 augustus 1842 de geschiedenis in als de eerste Brit met de titel *Raja of Sarawak and Governor of Labuan*. Zijn droom was van Labuan met de haven Victoria een tweede Singapore te maken.
R. Mundy (regel 6) schreef hierover: *Narrative of events in Borneo and Celebes, down to the occupation of Labuan* (1848).
H. Keppel (regel 8) werd in de periode 1867-1869 Commander-in-Chief China, zijn opvolger in deze functie was Kellett (regel 7) in de periode 1869-1871. Keppel schreef uitvoerig over het China Squadron van ruim 70 schepen in zijn *A sailor's life under four sovereigns* (1899).
Kolom 4: Cdt = Commandant
Een afbeelding van HMS *Dido* (regel 8 en 9) staat in *DHC* 2008-3, p. 88, Keppel werd als commandant van de *Dido* 1841-1844 opgevolgd door Collinson.
Kolom 5: NW = Noord-West



Afb. 10. Cartouche van een British Admiralty-kaart, gedrukt in 1944 met een verwijziging naar de survey's van Melvill's, Britse tijdgenoot D.M. Gordon.

grafische kaarten werden geverifieerd, met elkaar vergeleken en verbeterd. Nieuwe kaarten werden centraal, door nationale overheden uitgegeven.
Alle hydrografische surveys in de Oost - overeenkomstig het Nederlandse deel van Borneo - werden, formeel vanaf 1821, gecoördineerd en opgedragen door de Commandant Zeemacht Nederlands-Indië. Overeenkomstig de hierboven bescheven systematiek werd aan het eiland Borneo een stationschip toegewezen, en wel Zr.Ms *Borneo*.[18] Na enige beginnersproblemen kregen de Nederlandse hydrografen in de Oost al gauw de slag te pakken van dit arbeidsintensieve en fysiek zware hydrografisch opnamewerk.
Historisch interessant is dat op de *British Admiralty* (BA) kaarten, doorgaans in de onderrand, staat welke hydrografen er voor de betreffende kaart eerder surveys uitgevoerd hadden (zie afb. 10). De eerste survey van deze kaart vond plaats in 1848, uitgevoerd door de Britse hydrograaf D.M. Gordon (1799-1848) aan boord van HMS *Royalist*. (Zie tabel 2 regel 13.) Deze marineofficier Gordon was een tijdgenoot van Melvill! Een basispunt op de Westkust, Tanjong Baram, waar de eerste vuurtoren van Brits-Borneo geplaatst werd, stond bij de oorlogseditie van 1944 nog steeds in de carthouche vermeld.

Triangulatie betekende rond 1840 internationale samenwerking op het hoogste niveau
Centrale verwerking van alle meetgegevens en internationale samenwerking waren noodzakelijke voorwaarden voor de wereldwijde triangulatie. Hierdoor kwam het dat kaarten, geconstrueerd door Nederlandse hydrografen, opnieuw uitgegeven werden door andere overheden. Een voorbeeld van wederzijdse aanvullingen zijn de Borneokaarten. Na Melvill's kaart: *Westkust van Borneo, Anambas en Natunas* (1840) werd door de Fransen de kaart: *Côté de Bornéo, de Tanjong-Datoo à la rivière Morotaba: par le capitaine sir Ed. Belcher* (1843) uitgegeven. Een erop volgende Borneokaart van Belcher (tabel 4 regel 3) was: *Api Point to the river Sarawak* (1844). Op Borneo's westkust was Straat Api, nabij de Brits-Nederlandse grens, een belangrijke scheepvaartroute tussen Borneo en de Zuidelijke Natoena- (ofwel Natuna-) eilanden (zie afb. 5).
De Britse Borneokaarten, opvolgend op die van Melvill, waren: *Map of Borneo constructed principally from that of Baron Melvill de Carnbee and unpublished Admiralty surveys* (1852). Deze laatstgenoemde Borneokaart bestond toen al uit negen afzonderlijke kaartbladen.

Cartografische tragedie voor Von Derfelden
De Von Derfelden- (Borneo)kaarten werden door de Lengtegraadcommissie, met de wiskundige J.F.L. Schröder als voorzitter, afgekeurd voor gebruik ten behoeve van de navigatie[19] (zie afb. 11). Een direct zichtbaar gevolg hiervan was dat er nimmer een Von Derfelden-

18 F.C. van Oosten, *Zr.Ms. Borneo in Borneo*. Als "Bijdrage tot de geschiedenis van het zeewezen" deel 7 (1972). Het raderstoomschip *Borneo* werd in 1848 in onderdelen naar Soerabaja verscheept en daar geassembleerd.
19 U.G. Lauts (1787-1865), hoogleraar aardrijkskunde KIM, schreef dit in de *Algeemene Konst en Letterbode* (1849 deel I), p. 186.

Het was bekend, dat de baron van Derfelden va
Hinderstein, uit zucht voor de wetenschap, sede
verscheidene jaren, zijnen beschikbaren tijd ten beste g
tot de zamenstelling eener kaart der Nederlandsche bezitti
gen van den Indischen Archipel. De vruchten van dien j
ren langen arbeid werden edelmoedig aan het vaderland g
schonken en aan Zijne Majesteit den Koning opgedrage
Die kaart, uit verscheidene bladen bestaande, en verzel
van eene „Memoire Analytique" in folio, van ruim 1
bl., werd van wege het Ministerie van Kolonien uitgeg
ven. Jammer, dat bij een zoo kostbaar werk, volgens he
welk de buitenlander natuurlijk den staat van de beoefenir
der wetenschap in Nederland moest beoordeelen, de aa
merkingen der Commissie, in wier handen die verdiensteli
ke arbeid voor de uitgave werd gesteld, niet in acht w
ren genomen, en dat aanbiedingen naderhand van elders g
daan, door den Minister Baud, niet werden aangenome
Nu is er, om van andere gebreken niet te gewagen,
spelling ongelijk, en hier naar Engelsche, daar naar Hoo
duitsche schrijfwijze gevolgd. Dit is te meer te betreure
omdat dien ten gevolge in de oogen van sommigen, de a
beid van den baron van Derfelden niet genoeg wor
op prijs gesteld; evenwel heeft die Heer, door zijne ijzer
vlijt, en de groote kosten welke hij zich heeft getroos
met zich eene menigte buitenlandsche kaarten aan te scha
fen, zich groote verdiensten verworven in de oogen van a
minnaren der aardrijkskunde.

Afb. 11. Tekst gepubliceerd door U.G. Lauts, bedoeld in noot 19.

OPGAVEN DER KAARTEN,

WELKE BIJ HET DEPÔT DER ZEEKAARTEN TE BATAVIA, TEN DIENSTE DER ZEEVAART VERKRIJGBAAR ZIJN,

door den Luitenant ter Zee P. Bon. MELVILL VAN CARNBEE.

ZESDE AFDEELING. — Karimata-*passage; West- en Zuidkusten van Borneo.*

LETTER en NUMMER van het REGISTER.	GEDEELTE DAT DOOR DE KAART WORDT VOORGESTELD.	DOOR WIEN DE KAART IS OPGENOMEN OF VERVAARDIGD.	Geldswaarde der KAART bij het Depôt, zonder 25 pCt.	AANMERKINGEN.
A, 6.	*Sooloo*-archipel; the passages between *Borneo* and *Magindanao*, 1830	W. Heather.	f 5,—	Dit zijn belangrijke stukken voor de Hydrographie langs *Borneo's* N. W. kust ten Noorden van *Tanjong Datoe*. Voor dit gedeelte is ook belangrijk A, 2 der 5de Afdeeling; eene kaart van A, 31 der 1ste Afdeeling enz.
b, 9.	Kust van *Borneo Proper*	Luit. A. Wessik.	» 3,—	
c, 211.	De N. W. kust van *Borneo*, bewoond door de Dajakkers, 1840	Kapt. luit. de Vriese.	» 1,—	
b, 13.	Gedeelte der N. W. kust van *Borneo*, 1835	Shepherd.	» 2,—	
b, 29.	Gedeelte der W. kust van *Borneo* en *Chinesche zee*, 1840	Luit. P. Melvill.		De laatste dezer drie kaarten bevat, behalve de vaarwaters op de twee eersten voorgesteld, alle verbeteringen enz. tot in 1844; ook die op de kaarten C, 54, C, 55, A, 40 en A, 2 der 5de Afd. enz.
b, 31.	Gedeelte der *Chinesche zee* met *Natuna*- en *Anambas*-eilanden	dito		
b, 37.	Zuidelijk gedeelte der *Chinesche zee*, 1844	dito		
c, 219.	Gedeelte der Westkust van *Borneo*, 1840	Luit. J. L. van Haselt.	» 1,50	Zeer goede figurative opname.
B, 14.	Passages along the N. W. coast of *Borneo*, 1788	Robertson.	» 2,—	Van geen nut hoegenaamd meer.
b, 7.	Westkust van *Borneo*, 1830	Luit. Wessik.	» 5,—	Dit was in 1830 eene goede compilatie.
c, 93.	Gedeelte der Westkust van *Borneo*	Luit. van Kervel.	» 1,—	Zeer nuttige figurative schets.
c, 124.	Gedeelte van *Borneo's* Westkust en der rivier van *Sambas*, 1837 (in 6 bladen)	Luit. van Oosterwijk en Adelb. Bast.	» 1,—	dito dito
c, 102.	De rivier van *Sambas*	Zeeman.	» 4,—	dito dito
c, 107.	Monding der rivier van *Sambas*, 1827		» 1,—	dito dito
c, 220.	Gedeelte der *Boerong*-eiln. tot *Pontianak*, 1840	Korvet *Nehalennia*.	» 1,50	dito dito
c, 74.	De rivier van *Pontianak* of *Kapoeas*	Luit. Bouman.	» 1,—	
b, 20.	Gedeelte van *Borneo's* W. kust en *Carimata-passage*, 1840	Luit. P. Melvill.		Deze kaart bevat alle verbeteringen en ontdekkingen tot in 1840.
B, 2.	The *Carimata-passage*	Horsburgh.	f 10,—	Deze kaarten stellen alle hetzelfde vaarwater voor. De eerste is geheel, en de twee volgende, behalve eene verbetering door c, 56, ook, van de opname van Ross, die in B, 27 voorgesteld wordt, afgeleid. b, 20 bevat de latere ontdekkingen.
b, 5.	De *Karimata-passage*	Luit. Wessik.	» 2,—	
b, 10.	dito dito	J. F. Buscher.	» 8,—	
B, 27.	The Straits of *Billiton*, 1813	D. Ross.	» 5,—	
c, 56.	De eilanden *Carimata* en *Soeroetoe*, 1823	Luit. F. A. Focke.	» 2,—	Eene zeer uitvoerige nuttige opname.
c, 125.	De bogt van *Soecadana*, 1838	Kapt. Dubbeez.	» 1,—	Beide nuttige stukken. De laatste is weder eene verbetering van de eerste schets.
c, 269.	dito dito 1841	Luit. P. Dubbeez.		
C, 17.	Views of *Carimata*, *Billiton* etc.		» 4,—	Deze landverkenningen zijn niet veel bijzonders.
c, 170.	Landverkenningen van *Billiton*		» 1,—	
c, 128.	Plan der versterkingen in de rivieren *Karbouw* en *Katapan*, gedurende de expeditie tegen *Matan*		» 1,—	Geen nut uit een hydrographisch oogpunt.
b, 16.	Gedeelte der Z. en W. kust van *Borneo*, 1818	Kapt. Schreulienstein.	» 5,—	Is niets anders dan eene zeer ruwe schets.
c, 61.	De rivier *Sampiet* op *Borneo's* Zuid kust, 1835	Stuurm. Muller.	» 3,—	Welligt van belang.
c, 26.	Gedeelte der rivier van *Melerip*	Muller.	» 3,—	Welligt van belang.
c, 187.	De rivier en reede van *Banjermassing*, 1833	Mouters.	» 2,—	Deze figurat. schets schijnt niet zonder nut.
c, 205.	De rivier *Segerie*		» 0,50	Deze drie figurative opnemingen kunnen welligt van eenig belang zijn.
c, 193.	Gedeelte van *Borneo's* Zuidoostkust, 1837	Stuurm. Muller.	» 0,50	
c, 35.	*Poelo Laut*		» 1,—	
c, 294.	De monding der *Kattch*-rivier, 1844	Luit. Gobius.		Dit zijn alle zeer belangrijke schetsen van het zoo weinig bekende gedeelte der Zuidoostkust van *Borneo*.
c, 293.	Een gedeelte van dito dito	Adelb. Abbiens.		
c, 301.	De monding van dito dito	Lt. F. Uhlenbeck.		
c, 296.	De monding der *Passier*-rivier, 1844	Stoomsch. *Hecla*.		
c, 300.	Dito dito dito	Adelb. Molte.		

Verder de Atlassen en Werken van Horsburgh, Norie, Dalrymple en Berghaus. De vertaling in het Hollandsch van Horsburgh's *India Directory*, door G. Keyser. De kaart van Norie A, 3. Zie Eerste Afdeeling enz.

Afb. 12. Melvill's overzicht van Borneokaarten, gepubliceerd in 1844 in zijn functie als secretaris van de Commissie voor de verbetering der Indische zeekaarten.

kaart op de van overheidswege jaarlijks uitgegeven lijst van kaarten, die voor de navigatie verplicht waren aan boord van Marineschepen te gebruiken, heeft gestaan (zie afb. 12).

Conclusies:

1. De publicaties van het Franse *Bureau des Longtudes* werden wereldwijd als handleiding voor nationale hydrografische werkzaamheden gebruikt.
2. De systematiek van de wereldwijde triangulatie, rond 1800 voor de Nederlandse overheid beschreven door de astronoom J.H. van Swinden en de wiskundige J. Florijn, werd vanaf 1821 in de Oost - lees Borneo - opgedragen en gecoördineerd vanaf het hoogste gezagsniveau, de Commandant Zeemacht Nederlands-Indië.
3. Nederlandse hydrografen (Marine-officieren) en geodeten (Landmachtofficieren/ingenieurs) brachten rond 1840 Nederlands-Indië/Borneo, in samenwerking met de overheden van de omringende landen, op de trigonometrische wereldkaart.
4. De door hydrografen en geodeten in de Oost gedefinieerde basispunten werden internationaal overgenomen en door de geodeet J.A.C. Oudemans, in de periode 1858-1875, geijkt. In de Tweede Wereldoorlog vormden deze punten nog steeds de basis voor de toen geconstrueerde geallieerde geologische- en luchtvaartkaarten van Nederlands-Indië/Borneo.
5. De *Algemeene atlas van Nederlandsch-Indië* (1853-1862) van P. Melvill van Carnbee, van overheidswege opgebouwd in de periode 1821-1862, was de eerste Indië-atlas gebaseerd op primaire triangulatiepunten.
6. De nauwkeurigheid van het vooroorlogse Javanet is door A. Gomperts met GPS-metingen onderzocht (*Geo-Info* 2006-5). Opmerkelijk hierbij was dat hij een aantal originele betonnen triangulatiepaaltjes juist met GPS weer terugvond. Zijn op GPS gebaseerde conclusie was dat de vooroorlogse topografische opnames van opmerkelijk hoge kwaliteit waren. Deze constatering is een logisch vervolg op mijn eigen, inmiddels zo'n 100 conclusies.
7. Von Derfeldens kaarten werden al bij uitgifte door de Lengtegraadcommissie onbruikbaar voor de navigatie verklaard.

Met dank aan dr S.J. de Groot

Historisch nieuws

Vakhistorie in Geo-Info

In *Geo-Info* 2010-10 verscheen van Martien van Zoeren: Het kompasrichttoestel bij de Batterijen van de Veldartillerie. Henk Holsbrink reageerde in dat nummer uitgebreid op het onderbelicht zijn van ruilverkavelingen in de Friese Bosatlas.

Drents woordenboek online

Sinds 2009 staat de digitale versie van het ‘Woordenboek van Drentse dialecten’ online. Het geeft het volgende over landmeters:

* *Wij hebt de landmeter nog had, zie waren het over de rooi niet iens* (Sleen)
* *Dat bint gien eerlijke laandmeters* (Hollandscheveld)
* *Aj grond koopt, dan möt de landmeter het oetmetten* (Schoonebeek)
* *Pas op, aans komp lapoor met de ket* (Zuidoost-Drenthe; lapoor of ook lapoge = landmeter)

(www.drentswoordenboek.nl)

Afb. 1. Kompasrichttoestel AI-61 van Philips USFA uit Geo-Info 2010-10 (foto R. Roelands)

Naamwedstrijd accommodatie aan Meetketting

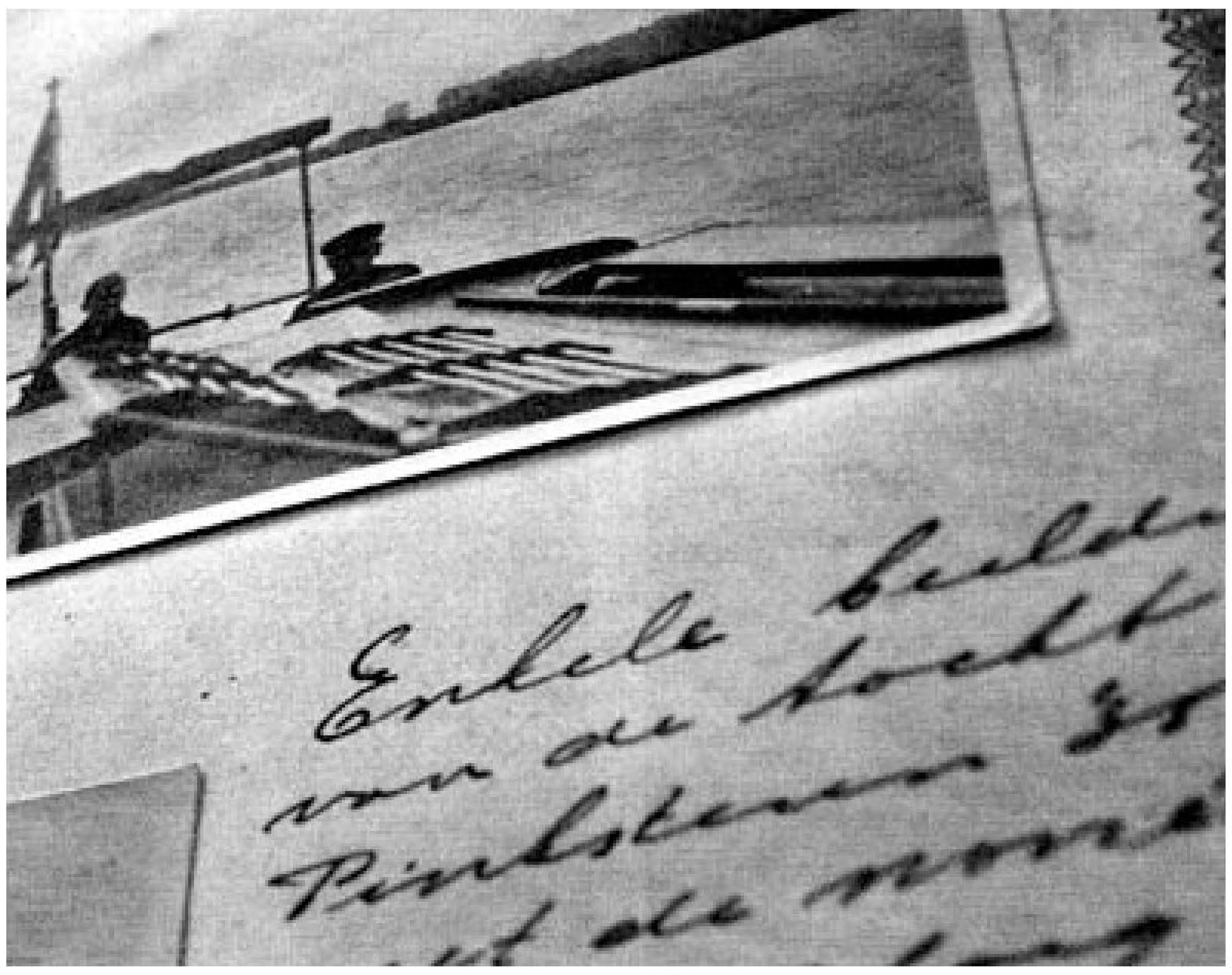
‘Nog dit jaar gaat de bouw van de multifunctionele accommodatie van start. De term “multifunctioneel” zegt het al: het wordt een gebouw met meerdere functies. Er komen behalve twee basisscholen, twee peuterspeelzalen en buitenschoolse opvang ook een sporthal, buurthuis en brede-schoolbibliotheek onder één dak. Het pand komt aan de straat *“Meetketting”* te liggen, in het nieuwe centrum van de wijk. Een meetketting is een instrument waarmee al sinds de middeleeuwen lengte wordt gemeten. Weet jij een geschikte naam voor de multifunctionele accommodatie in Bangert en Oosterpolder? Doe dan mee aan de naamwedstrijd! De winnende naam komt op het pand. Er zijn enkele richtlijnen en regels waar een geschikte naam aan moet voldoen:
- (…) In fase 3 gaat het vooral om instrumenten die landmeetkundigen gebruiken.
(…) Inleveren kan tot uiterlijk 18 november.’
(Nieuwsbrief 17 Bangert Oosterpolder gemeente Hoorn)

Kadastermuseum intern verhuisd

In de tweede helft van september is het bedrijfsmuseum verhuisd van de begane grond naar de 5e etage van het Kadastergebouw te Arnhem. Die etage is grondig verbouwd om het museum te kunnen ontvangen. Alles wordt de komende tijd netjes neergezet, zodat in januari weer een kijkje genomen kan worden.
(interne website Kadaster)

Grote botter van Schermerhorn…

‘Voor zover achterhaald kan worden is het de grootste, houten Noordzeebotter die ooit gebouwd is. (…) Uit de beginperiode is niet veel meer bekend dan dat het schip in 1905 in Oostende uit eikenhout is gebouwd, vermoedelijk voor een Nederlandse opdrachtgever. (…) De vroegste nog te achterhalen eigenaar was professor ir. Schermerhorn, de eerste naoorlogse minister-president. Schermerhorn had het schip in bezit van 1935 tot 1939. In die jaren was hij hoogleraar landmeten, waterpassen en geodesie in Delft. Als geoloog kreeg hij de



Afb. 2. 'Uit het fotoalbum van Prof. Schermerhorn' (Waterkampioen, 1 september 2010)

opdracht van de toenmalige Bataafse Petroleum Maatschappij om onderzoek te doen naar de bodemschatten in Nieuw-Guinea. Terug in Nederland kocht hij van het geld dat hij daarmee had verdiend de Noordzeebotter die hij in Enkhuizen had zien liggen. Professor Schermerhorn gebruikte het schip, dat in die tijd de naam *Paradijsvogel* had, voor vaartochten met zijn gezin over de Nederlandse wateren. Vaak lag de botter in de Delftse Schie, in hartje Delft, naast het faculteitsgebouw waar Schermerhorn werkte. Na het werk kwam het hele gezin aan boord, om vervolgens lekker weg te varen. In 1939 werd het schip verkocht aan iemand van wie niet veel meer bekend is dan dat hij een industrieel was en uit Rotterdam kwam.'
(Waterkampioen, 1 september 2010)

Panelen ITC Delft behouden

Nadat er op 7 juli aan een sloopvergunning was afgegeven is eind augustus gestart met de sloop van Kanaalweg 3 te Delft, eerder ITC en DISH-hotel (en medegebruikt door de Meetkundige Dienst van Rijkswaterstaat). DUWO in een brief aan de omwonenden van 17 september 2010: *'In de gevel van het gebouw zaten panelen die destijds voor het ITC zijn gemaakt met diverse voorstellingen. Deze panelen zijn zorgvuldig verwijderd en worden overgedragen aan het ITC dat tegenwoordig in Enschede is gehuisvest.'* Medio 2011 worden ter plekke een nieuw studentenhuis en bedrijfsruimten opgeleverd. Zie ook *www.tunoord.nl*.

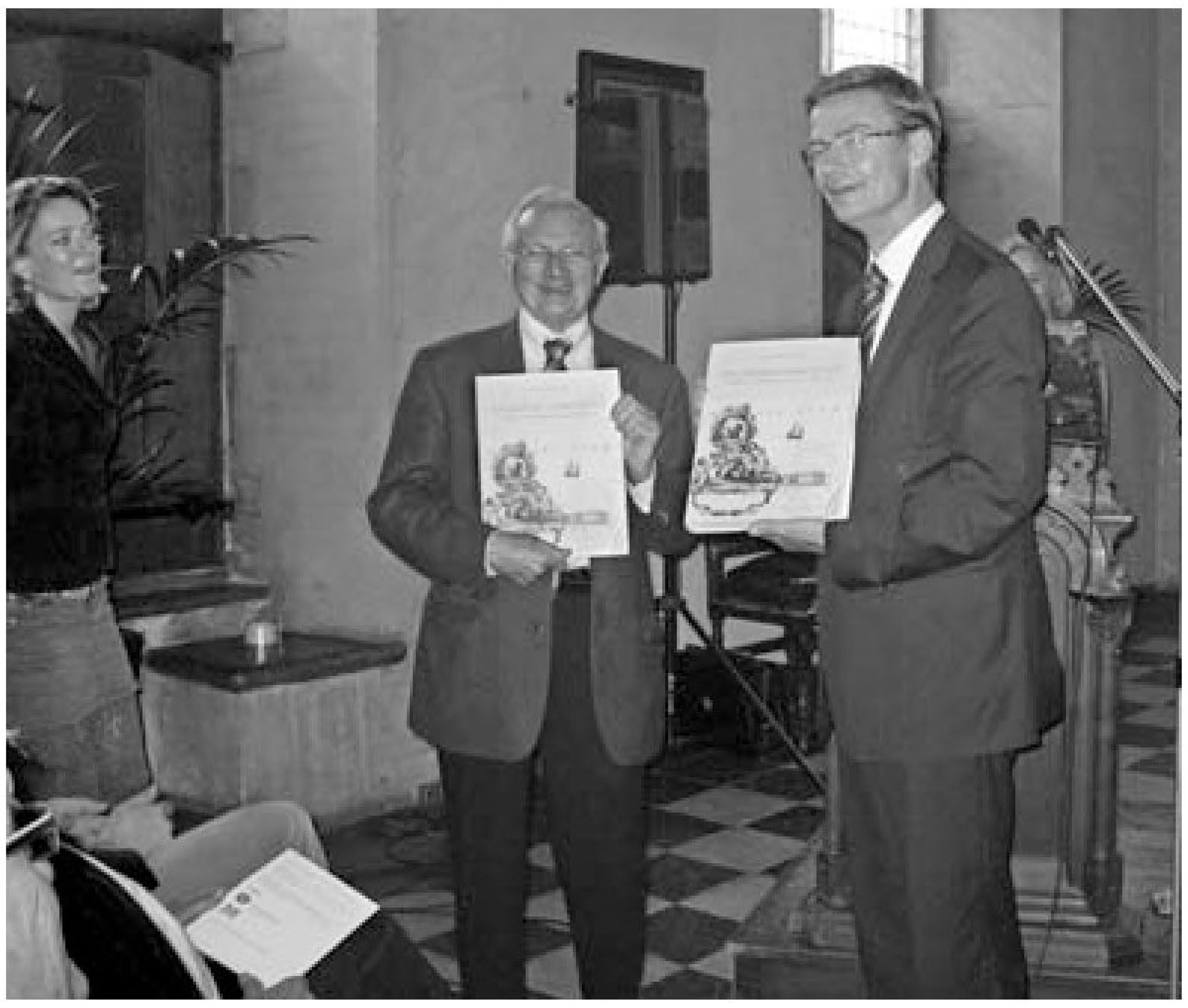
Het gebouw van architect Postel dateerde van 1956 en was een concept van professor Schermerhorn. De twintig panelen van Afrikaans teak zijn van de Nijmeegse beeldhouwer Charles Hammes. Ze beelden tegenstellingen tussen vroeger en 1956 uit (energie uit windmolens versus energie uit een electrische centrale bijvoorbeeld!) H.L. Rogge publiceerde er over in NGT Geodesia van 1984. Het Delftse ITC in bredere zin is ook in dit blad meerdere malen behandeld en met name in nummer 2009-1.
In twee reeds eerder afgebroken vleugels zaten oorspronkelijk KLM Aerocarto en de Meetkundige Dienst van Rijkswaterstaat.
(Adri den Boer)

Afb. 3a/b. ITC Delft in sloopfasen van eind september en begin november 2010 (foto's Wim van Beusekom)

Afb. 4. 'De maat der dingen' in Boxtel, 2008 (foto www.nbks.nl)

'De maat der dingen' in Boxtel
Op het AHN-congres in oktober 2010 wees mr.drs. Peter Glas, watergraaf van De Dommel en voorzitter van de Unie van Waterschappen, als geodetisch pr-voorbeeld op een kunstwerk in zijn woongemeente Boxtel. Zelfs dit tijdschrift liet dat tot heden na. Het meer dan vijf meter hoge passerkunstwerk uit 2008 van Karin Colen op rotonde De Goor heeft bovenin de beeltenis van landmeter Hendrik Verhees (1744-1813). De afstand tussen de twee benen van de passer is een Rijnlandse roede van 3,767 meter, zoals Verhees wel benutte. Opdrachtgever was de stichting Cultuurgeschiedenis Boxtel Meierij Hendrik Verhees.
(Adri den Boer)

Cartobibliografie 'Zelandia Comitatus'
Op 7 oktober 2010 was er in de Burgerzaal van het Stadhuis van Middelburg een symposium met tentoonstelling en boekpresentatie. Organisatoren waren de onderzoeksgroep Explokart van de Universiteit Utrecht, de gemeente Middelburg èn de werkgroep voor de Geschiedenis van de Kartografie van GIN. De vier lezingen voor de meer dan honderd bezoekers waren zeer gevarieerd. Dr. Dick Blonk, auteur van het te presenteren deel XI in de Explokartreeks: 'Zelandia Comitatus', hield een verhaal over de kartografie van Zeeland. Hij deed dat met een indeling in groepen en vanaf 1549 oftewel Jacob van Deventer tot 1860. Tot de derde groep behoorde Hattinga, *'een merkwaardig figuur, militair arts en tegelijk een fanatieke kartograaf'*. In zijn vrije tijd mat hij Staats-Vlaanderen zó goed, dat hij de opdracht kreeg om ook de eilanden te meten. Zijn beroemde kaart van Walcheren met zijn landmeters-equipage werd ook getoond. Onder veel meer liet Blonk weten dat hij het onnodig vond dat na de Franse tijd de Lodewijkpolder van 1809 de Wilhelminapolder werd genoemd!
De Burgerzaal is zo groot, dat deze naast de lezingenhoek nog een kartografische expositie kon bevatten.
Drs H. van Waveren, gedeputeerde van Zeeland, kreeg het eerst exemplaar van het boek. Hij betitelde de professionele hobby van de auteur en diens overleden vrouw als een 'fabuleus stuk werk'. Hij hoopte verder zelf op zijn 82ste jaar ook nog zoiets te kunnen maken en speldde de verraste inwoner van Breda als waardering de eremedaille van ridder in de orde van Oranje-Nassau op.
(Adri den Boer)



Afb. 5. Auteur Blonk en gedeputeerde Van Waveren met hun 'Zelandia Comitatus' (foto Adri den Boer)

Afb. 6. Kunstwerk 'De Brug' met lithostenen en stalen 'linealen' uit 2006 (foto Anita Amptmeijer)

Kunstwerk met litho's in 'De Brug'

Sinds 2006 prijkt er in de hal van het nieuwe Kadasterkantoor 'De Brug', Laan van Westenenk 701 in Apeldoorn, een kunstwerk dat ten onrechte dit tijdschrift, maar ook *Geo-Info*, nog was ontgaan (135 x 450 cm). Van Marianne Goossens van het Kadaster kregen we nu via redacteur Klaasse op verzoek de volgende toelichting op het kunstwerk van vooral 1 cm dik roestvrijstaal (RVS):

'Uitgangspunten/visie 'de Brug':

- brug van oud naar nieuw (contrast tussen oude 'organische' lithostenen en modern 'strak' RVS);
- groepering van lithostenen op RVS ondergrond (lithostenen bron van topografische informatie anno 1900), welke door middel van de lange 'linealen' (meting) overgaan van recht naar gebogen vormen. Uitgangspunt hierbij zijn de gravures in de lithostenen welke opgebouwd zijn uit rechte en gebogen lijnen. De gebogen lijnen geven daarnaast uiting aan de flexibiliteit van diensten door het Kadaster;
- beeld heeft van verschillende invalshoeken een ander aanzicht/doorzicht (transparantie van de organisatie).

Ter verduidelijking van de functie van de lithostenen (steendruk) is gekozen om in het verlengde van het beeld vier zuilen in RVS te plaatsen met op twee daarvan lithostenen en

Afb. 7. Zuilen met twee lithostenen en twee bijbehorende gedrukte kaarten in 'De Brug' (foto Anita Amptmeijer)

daarnaast tussen twee glasplaten het eindresultaat, namelijk de landkaarten (visualisatie van landmeting) de 'roots' van het Kadaster.'

De topografische lithostenen zijn afkomstig van de TDK in Emmen. De ontwerpster van het kunstwerk was Anita Amptmeijer BNO (Apeldoorn 1964). Haar webstek *agraphics.nl*: 'Eén van de eerste opdrachtgevers is het Kadaster. Hiervoor heeft agraphics in de hal van het nieuwe kantoorgebouw "De Brug" een RVS beeld ontworpen van maar liefst 660 kilo!'

(Adri den Boer)

'Bewaar AHN1'

Wilfried Hessing (Vestigia) leverde op het AHN-congres van 6 oktober 2010 een bijdrage over 'AHN en archeologie'. Vergelijking van AHN1 met AHN2 toont bijvoorbeeld zaken als grondverzet op agrarische percelen, vaak voorkomend in Noord-Brabant en soms schadelijk voor het bodemarchief. *'Het is heel belangrijk dat oude AHN-bestanden bewaard blijven. Gooi die alstublieft niet weg!'*, aldus de hartekreet van Hessing, ook bekend met digitale culturen.

(Adri den Boer)

Afb. 8. Introductiepaneel TUD-expositie (foto's Adri den Boer)

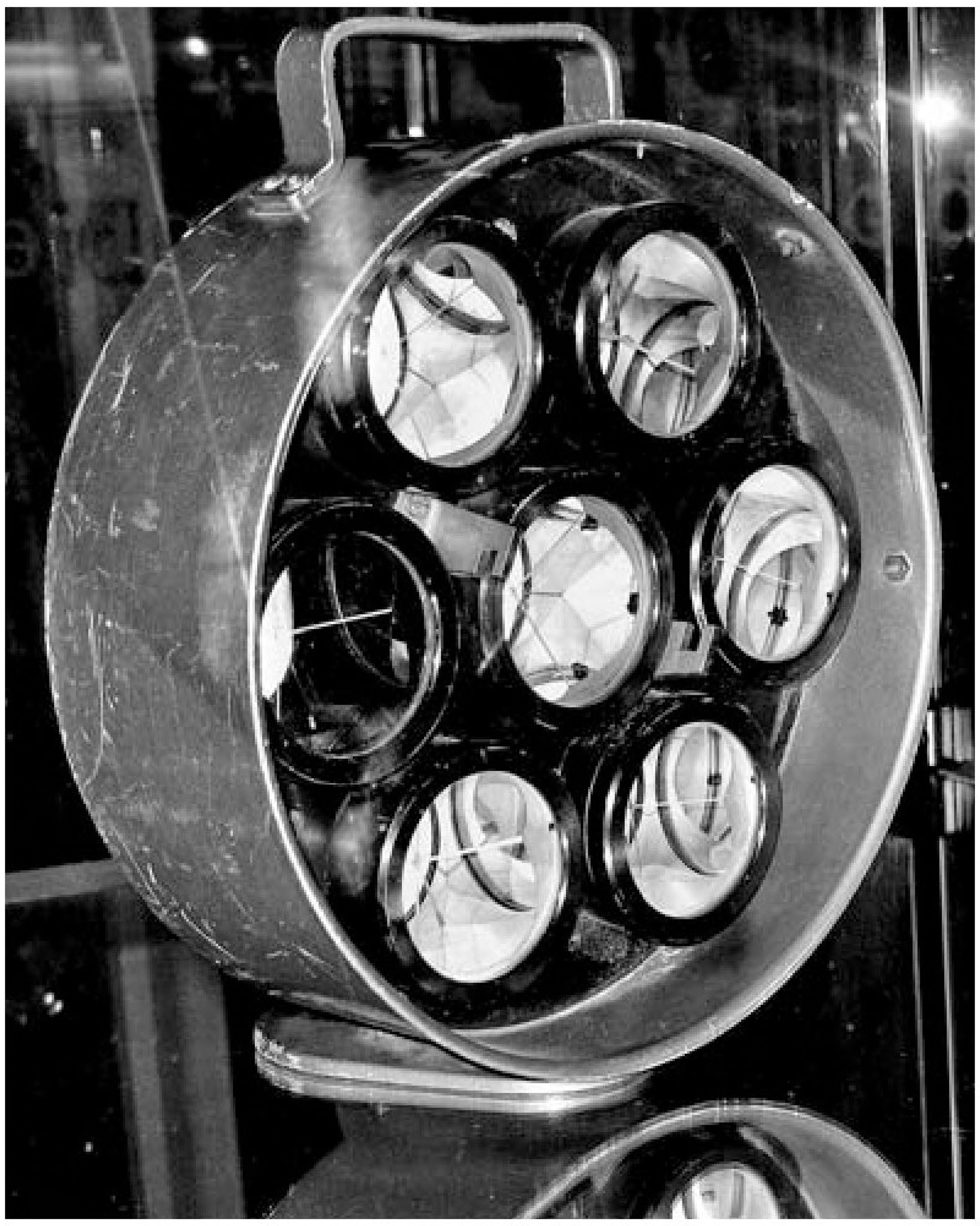
TUD-expositie 'De triangulatie van Nederland'
Vanuit de ambitie om een 'centre of belonging' te worden heeft de TU Delft Library een 'Library Learning Centre' ontwikkeld. Donderdag 18 november 2010 werd dat geopend, inclusief een wissel-expositie 'De triangulatie van Nederland'. In en om een tiental vitrinekasten worden de drie triangulaties uit de 19de eeuw behandeld. Naast de repetitiecirkel van Borda, benut door Kraijenhoff, zijn tot februari 2011 Wanschaff-theodolieten, een Hollandse Cirkel en tal van andere instrumenten te bewonderen, gelardeerd met boekwerken uit de Trésor. Van de hoogleraar Schols staat er een wit marmeren portretbuste, terwijl van professor Heuvelink een bronzen plaquette present is. De eerste zin van het eerste paneel luidt: *'TU Delft Library beheert één van de grootste verzamelingen wetenschappelijke instrumenten op het gebied van de landmeetkunde, het water-*

Afb. 9. Deel van vitrinebestand

Afb. 10. Wanschaff en professor Schols weer uit depot

Afb. 11. Interesse voor…

passen en de gravimetrie.' Gememoreerd wordt dat de instrumenten afkomstig zijn van de in 2003 opgeheven Faculteit der Geodesie en met het Techniek Museum bij de bibliotheek kwamen.
Tijdens de opening vond door bibliothecaris drs Maria Heijne ook de prijsuitreiking (nieuwe iPod) plaats vor het duiden van een 'mystery object' uit de erfgoedcollectie. Dit prijkte al geruime tijd eerder in een vitrine met op posters en flyers de vraag waar het voor



Afb. 12. …retro-reflector als 'mystery object'

bedoeld was. Het was een retro-reflector voor afstandsmeting. Meerderen hadden dat volgens de jury een beetje goed, maar een (absente) student was de beste.
De gratis toegankelijke expositie op deze plek is voor een breed publiek bestemd en heeft feitelijk minstens een campusbreed bereik! Dank past aan de DHC-ers Han Heijmans en Joop Gravesteijn, maar ook aan Marietje Ruijgrok van de Trésor en aan de bibliothecaris!
(Adri den Boer)

NCG-jaarverslag 2009
In november 2010 verscheen het complete en fraai uitgevoerde jaarverslag 2009 van de Nederlandse Commissie voor Geodesie in druk (ook raadpleegbaar op www.ncg.knaw.nl). De uitgave bevat het levensbericht 'J.E. Alberda (1926-2010): Geodeet met wiskundeknobbel' van de hand van prof.dr.ir. P.J.G. Teunissen. Zijn slot: 'Als eerbetoon en blijvende herinnering aan een bijzondere geodeet, stel ik voor om ook de naam van Alberda te verbinden aan de Delftse precisietheorie, door de 'kunstmatrix' H vanaf nu de Alberda-Baarda-matrix te noemen (in kort de AB-matrix).' Alberda overleed op 13 januari 2010.

Statengeneraaldigitaal.nl
Het digitaliseringproject van de Handelingen der Staten-Generaal van 1814-1995 is voltooid. Het levert bijvoorbeeld 1189 resultaten op met de zoekterm 'landmeter', 715 met 'landmeten' en 625 met 'waterpassen'.
Uiteraard wordt het verfilmde en gescande materiaal niet vernietigd: de samengestelde originele Handelingenset van de 1e en de 2e Kamer, bestaande uit circa 2.500.000 pagina's is verpakt in zuurvrije archiefdozen en mappen geklimatiseerd opgeslagen in een magazijn van de Koninklijke Bibliotheek.
(Adri den Boer)

Varia: een oud Vlaams schilderij

Afb. 1. Schilderij The Measurers (Museum of the History of Science, Oxford)

"The Measurers: a Flemish Image of Mathematics in the Sixteenth Century". Dat was in 1995 de titel van een speciale tentoonstelling in het Museum of the History of Science in Oxford (UK), waarvan een gedrukte catalogus en een virtuele expositie resteren.[1] De tentoonstelling werd opgebouwd rond een uniek schilderij uit de collectie van het museum: The measurers. Ooit werd dit stuk toegeschreven aan Hendrick van Balen (Antwerpen 1575-1632), intussen houdt men het op een meester uit het Antwerpen van het laatst van de 16de eeuw. Naast dit olieverfschilderij in Oxford (525 x 293 mm) is er ook afwijkende getekende versie in de collectie van de École Nationale Supérieure des Beaux-Arts in Paris met daar als titel: Les Mesures. Die tekening wordt toegeschreven aan de School van Frans Floris, ook een Antwerpse kunstenaar. Hendrick van Balen was overigens dekaan van het Sint Luk-asgilde te Antwerpen en in de kunst dermate onpersoonlijk, dat hij uiteindelijk de werken van zijn leerling Antoon van Dijck nabootste![2]

Afb. 2. Les Mesures

Achter tal van wiskundige instrumenten en veel andere meetwerkzaamheden zijn door het rechterraam op het schilderij twee landmeters te zien. De ene meet richtingen met een landmeterskruis op een stok en de ander heeft een kwadrant los in de hand. Op de tekening - niet op het schilderij - ligt nog een meetroede op de grond en zo komt daar ook terrestrische lengtemeting onder de aandacht, al blijven de landmeters achtergrondfiguren…
Het principe van het gezamenlijk afbeelden van meetwerktuigen bleef de eeuwen door overeind, bijvoorbeeld een beeldencyclopedie voor de jeugd van dingen uit het 'volle leven' anno 1947 bevat ook zo'n pagina met voorwerpen van litermaten tot theodoliet en waterpasinstrument.[3]

Hollandse cirkel?

Uit de collectie van het genoemde museum in Oxford werden voor de expositie tal van objecten benut, onder andere een instrument uit 1565, dus anachronistisch betiteld als *Holland circle!* De beschrijving op de webstek luidt dus nog: *A surveying instrument of a type known as a 'Holland circle', Dutch, made in brass*. In diverse publicaties van Pouls heet dit instrument een landmetersastrolabium[4]. Waar in diens publicaties het instrument is opgenomen met ontbrekende alhidade, op de webstek uit Oxford is deze weer present met nu als inscriptie: 'DeLIneaVIt refeCItqVe MIChel brVXeLLIs', refererend aan de moderne verzamelaar Henri Michel en middels een middels een chronogram aan 1930, mogelijk het bouwjaar van de alhidade.

Adri den Boer

Afb.3. Landmeters-astrolabium 1565

1 http://www.mhs.ox.ac.uk/measurer/text/contents.htm
2 V. Denis, De Vlaamse schilderkunst in de 15de-, 16de- en 17de eeuw, Hasselt 1976, p. 189
3 Chr. Stapelkamp, Nederlandse beeldencyclopaedie, Kampen 1947
4 H.C. Pouls, De Landmeter van de Romeinse tot de Franse tijd, Alphen aan den Rijn 1997, p.127; H.C. Pouls, De landmeter Jan Pietersz. Dou en de Hollandse Cirkel, Delft 2004 (NCG nr 41), p. 33

Varia: nog twee grafstenen van landmeters

De grafstenenreeks van de landmeters Willem Jansz. (Baarland 1588), Thomas Berendtsz. (Kampen 1625) en Bernardus Rheneburgus (Gouda 1657) kan met twee worden aangevuld. Tips blijven welkom!

Afb. 1. Fragment van de grafsteen van het echtpaar Muilwijk in Neder-Hardinxveld (foto Wim van Kooten)

Geerit Muilwijk (1913-1962)

In de serie mag zeker ook de fraai uitgevoerde grafsteen van landmeter Geerit Muilwijk niet onvermeld blijven. Hij staat op de begraafplaats te Neder-Hardinxveld. Geerit Muilwijk werkte voor Ingenieursbureau Van Steenis, onder andere geruime tijd in Brazilië. In 1962 is hij tijdens het werk in Delfzijl verongelukt. Het hierbij afgedrukte krantenbericht geeft een accurate beschrijving van het gebeurde. Hij was aan het meten aan de rand van een bouwput. Op de bouwplaats reed een vrachtwagen achteruit. De chauffeur zag de landmeter niet en raakte hem, waardoor hij in de bouwput viel. De afbeelding van een waterpasinstrument op zijn grafsteen is dus niet alleen bedoeld om zijn beroep aan te geven, maar houdt ook verband met de tragische manier waardoor hij om het leven kwam. De zoon van Geerit Muilwijk is Joop Muilwijk. Dat was mijn vriendje tijdens de schooljaren. Door de verhalen van zijn vader (en diens baas bij Van Steenis, ir. G. H. te Kronnie) kwam ik op de hoogte van het beroep van landmeter, en het bestaan van de studie Geodesie in Delft. Joop is ook landmeter geworden. Hij was bovendien jarenlang actief in de gemeentepolitiek in Hardinxveld-Giessendam.

Dodelijk ongeval trof Giessendammer

Op een werk in Delfzijl is dinsdagmiddag om 4 uur een ongeluk gebeurd, waarbij de 48-jarige Giessendammer Geerit Muilwijk, gewoond hebbend Prins Hendrikstraat 9, op slag werd gedood.

De heer Muilwijk was werkzaam als landmeter op het terrein waar een nieuwe fabriek voor de AKU wordt gebouwd. Hij stond bij een bouwput en was daar geconcentreerd met een kijker bezig, toen een vrachtauto achteruit reed. Dhr. Muilwijk merkte deze niet op en werd door het voertuig aan het hoofd geraakt. Daarbij moet hij op slag gedood zijn. Het slachtoffer was gehuwd en had één kind.

Afb. 2. Uit: Nieuwsblad (voor Gorinchem en omstreken), 4 mei 1962 (www.gorinchem.courant.nu)

Wim van Kooten

Tjepke Bauckes Gerlsma (1704-1709)

Het boek met landmetersadmissies van Muller en Zandvliet vermeldt (p. 70) de admissie, ook als wijnroeier, van Tjepke Bauckes Gerlsma uit Tjerkwerd 1704-1709. Dankzij het nieuwe boek ‘Friezen uit vroeger eeuwen, opschriften uit Friesland 1280-1811’ van Hessel de Walle is nu ook bekend, dat er in de kerk van Tjerkwerd sinds 1733 een grafsteen van hem ligt:
Ao 1733 den 17 july is in den heere gerust den eersamen Tjepke Gerlsma in leven reeckenmeester van Wonseradeels suider zedycken en secretaris van Ymswolder Hem geadmeteerde landmeter wyn roeyer oud int 54ste iaar en leit alhier begraven
Op deze steen staan ook nog twee andere Gerlsma’s vermeld. In het boek en op internet werd de steen gefotografeerd afgebeeld met net het accent op de onderste zijde, terwijl de landmeter er (natuurlijk?) als eerste bovenaan staat.

Adri den Boer

Afb. 3. Fragment van de grafsteen van de Gerlsma’s in de dorpskerk van Tjerkwerd (foto Henk Holsbrink)

Reactie

Graag geef ik een aanvulling op het artikel 'Sorgpaal en De Haanpaal…' van Henk Holsbrink in nummer 2010-3. Aan het slot wordt opgemerkt dat door het ontbreken van voldoende gegevens niets werd geschreven over de genoemde Kadaster-landmeters A. de Geus en C. de Haan. Hij vroeg mij nadien of ik wèl informatie over deze landmeters in huis had. Gegevens over hen, en over J.J. Sorg komen gelukkig royaal voor in: P.S. Teeling, Landmeters van de kadastrering van Nederland.[1] Zijn informatie over J.J. Sorg bevat geen nieuws.

Over Adriaan Gz. de Geus schrijft Teeling (blz. 241): *"landmeter bij de Verponding, metende op speciale last van de HCV[2] van 1808 tot 1810 de jurisdictie Puiflijk en in Gorssel en de Kring van Dorth in Gelderland (kaarten in RAGE invent. Nr. 96) en in Utrecht in 1811 (kaarten van Lange Weide en Wilnis in het RAU).* ***Is in 1817 landmeter 1e klasse in Overijssel en kadastreert Almelo en Vriezenveen.*** *……."*

En over C. de Haan schrijft Teeling (blz. 243): *"landmeter bij de Verponding in 1808 als hij in Zuid-Holland de Oranjepolder opmeet (ARA, Archief DB 1813, doos 2) en in Eemnes (Utr.) in 1809 Maatboeken vervaardigt (aanwezig in RAU). Is in 1811 géomètre du Cadastre, in Friesland belast met de opmeting van de gemeente Marum.[3] Wordt in 1812 ancien géomètre du Cadastre Hollandais genoemd en wonende te Haarlem, die op 23 mei 1812 tot géomètre de 1e classe te Arnhem wordt benoemd (RAGE, Archief 1795-1813, nr. 4988). Ontvangt in jan. 1813 van Gogel een exemplaar van de Recueil Méthodique (RAGE, alsvoor dossier 4987) en wordt in dat jaar ingénieur-géomètre de 1e classe genoemd. Is in 1819 landmeter der 1e klasse. Kadastreert tussen 1813 en 1822 een 15-tal Gelderse gemeenten* ***en ca. 1825 de gemeente Hellendoorn in Overijssel****. In RAGE minuutplans van Duiven, Doorwerth, Groessen, Oosterbeek, Renkum en Ubbergen. ……."*

Volgorde van de werkzaamheden

Het valt hierbij dus op, dat in 1816 het procesverbaal van grensbepaling van Ambt Almelo is opgemaakt door de landmeter C. de Haan, terwijl de perceelsgewijze opmeting van die gemeente in 1817 is verricht door zijn collega A. de Geus. Velen denken, ten onrechte, dat de gemeentegrensbepaling, de driehoeksmeting en de detailmeting door één en dezelfde persoon gebeurde. Volgens de voorschriften uit de Recueil Méthodique, uitgave uit 1812 (hierna RM genoemd), was de werkwijze als volgt:

"Aanwijzing der gemeenten" RM art. 48. "De op het cadaster te brengen gemeenten worden een jaar te voren aangewezen. Dien ten gevolge biedt de directeur der belastingen, na deswegens met de ingenieur-verificateur te zijn overeengekomen, in de maand october 1812, de lijst der gemeenten aan, die hij, voor de bewerkingen van 1814, meent te moeten voorstaan, en zoo vervolgens van jaar tot jaar."

"Tijd der grensbepaling" RM art. 64. "De keuze der gemeenten een jaar in voorraad bepaald zijnde (48), moet men tot derzelver grensbepaling overgaan gedurende het jaar, hetwelk de landmeting voorafgaat, opdat dus het opnemen der plans door de zwarigheden omtrent de grenzen niet meer afgebroken of vertraagd worde."

"Landmeter, die de grenzen bepaalt" (de tekst in het Frans is *"Géomètre delimitateur"*)

RM art. 65. "Te dien einde belast de prefekt, op voorstel van den ingenieur-verificateur en het rapport van den directeur, een' der landmeters der eerste klasse van het departement, met de grensbepaling van alle de aangewezen gemeenten."

"Traktement van den landmeter, die de grenzen bepaalt" RM art. 66. "Zijne belooning bestaat in de afzondering van het gedeelte, hetwelk, in de schadeloosstelling der landmeters, die met de perceels-gewijze verdeeling belast zijn, betrekkelijk is tot den arbeid, welken de landmeter, die de grenzen bepaalt, ter hunner ontlasting verrigt.

1 P.S. Teeling, Landmeters van de Kadastrering van Nederland, Apeldoorn 1984

2 H.C.V. = Hoofd-Commissie tot de Zaken der Verponding

3 Dit moet een vergissing zijn van Teeling, want Marum ligt niet in Friesland, maar in Groningen, en die plaats is in 1827/1828 opgemeten door de landmeter der 1e klasse F.F.N. van Hulten (blz. 4 en 6). Het Friese Arum is echter in 1811 (Franse tijd) opgemeten (blz. 20) door: *"Monsieur de Haan (géomètre)"*.

Deze belooning wordt geregeld door den prefect, op voorstel van den ingenieur-verificateur, en het rapport van den directeur."

"Aanwijzende tafel der lijnen en hoeken." RM art. 96. "Opdat het proces-verbaal der grensbepaling geene onzekerheid omtrent de grensscheidingen overlate, **moet de landmeter, die met het perceelsgewijze plan belast is,** wanneer dit plan geëindigd is, **een aanwijzend tableau opstellen van de lengte der lijnen, derzelver strekking, en de grensbepalende lijnen formeren**. Dit aanwijzend tableau wordt aan het proces-verbaal der grensbepaling aangevoegd."

Het is dus geheel volgens de regels, dat C. de Haan, de landmeter-delimitateur, de bepaling van de grenzen uitvoerde ongeveer een jaar voor de detailmeting door A. de Geus. De betaling was geregeld bij RM art. 66. En het in afb. 6 van het artikel afgebeelde Aanwijzend-Tableau is in 1817 pas toegevoegd door A. de Geus.

De conclusie van Henk Holsbrink, en velen met hem, dat er dus al voordat de detailmeting plaatsvond lengtes en hoeken werden gemeten, is zoals uit het bovenstaande blijkt, niet juist.

Toen bij de oprichting van het kadaster het werk niet snel genoeg bleek te gaan, is men er vanaf 1826 toe overgegaan om te proberen de kadastrering te versnellen, waarbij o.a. de volgorde van de werkzaamheden mocht wijzigen. Hierdoor zijn er in bepaalde gemeentes pas processen-verbaal van grensbepaling opgesteld nadat de detailmeting had plaatsgevonden.[4]

Het gebruikte instrumentarium

Evenmin kan ik mij vinden in de opmerking dat, omdat in het Aanwijzend-Tableau de hoeken werden aangeduid in graden en minuten, dit er op zou wijzen dat er gebruik werd gemaakt van een theodoliet. Er waren meer instrumenten waarmee men hoeken kon meten! Ik citeer:

"Werktuigen voor de driehoeksmeting." RM art. 111. "De geheele cirkel is het voordeligst werktuig voor de driehoeksmeting van eenige uitgestrektheid. Bij gebrek van dit werktuig, gebruikt men een graphometer of halven cirkel met lunetten of kijkertjes, die een geheele omtrek tot zijn' rand heeft."

Voor de detailmeting (RM art. 112) werd voor de hoekmeting alleen de graphometer of halve cirkel genoemd. De theodoliet wordt niet genoemd.[5]

Ik hoop dat dit waardevolle aanvullingen zijn op het artikel van Henk Holsbrink.

Jan Stehouwer

Gebruikte (oude) afkortingen:

RAGE	=	Rijks Archief in Gelderland te Arnhem
RAU	=	Rijks Archief in Utrecht te Utrecht-Stad
ARA	=	Algemeen Rijks Archief
Archief DB	=	Archief Directe Belastingen (en Kadaster?)

4 Dirk Wesselink, Enkele bijzonderheden over de start van het kadaster in Gelderland, in: *Geo-Info* 2004-10, p. 410-413

5 Jan Stehouwer, De werkzaamheden van de landmeter en zijn werktuigen bij de kadastrale opmeting van ons land, in: *Caert-Thresoor* 1994-3, p. 69-75

Varia: tropische theodolieten

Op *wikimedia.commons* staat uit de collectie van het Tropenmuseum bijgaande foto uit 1929/1930: *'Europeaan doet in het veld een waarneming met een theodoliet tijdens de Snellius-expeditie TMnr 60047885'*. De webstek *collectie.tropenmuseum.nl* bevat deze foto van de expeditie in de oostelijke wateren van Nederlands-Indië natuurlijk ook, maar tevens nr 60047880: *'Twee Europeanen in een veld met opgestapelde kokosnoten, waar ze een waarneming doen met een theodoliet tijdens de Snellius-expeditie.'* Met (bijvoorbeeld) de zoektermen land- en afstandsmeter is nog veel meer op deze webstek te vinden. Aanbevolen!

Adri den Boer

Afb. 1. Tropisch theodolietgebruik tijdens Snellius-expeditie rond 1930

Column: piketpaaltjes in Vlaanderen?

'Landmeters leveren een essentiële bijdrage aan alle bouwprojecten. Wij bepalen letterlijk waar de piketpaaltjes komen te staan.' Dat was een streamer van Katinka Roebert en Paul Liesting in een special van *Geo in Business* deze zomer. De piketpaaltjes die de VVD sloeg om 18 miljard euro te bezuinigen de komende jaren, stonden de vorming van paars-plus in de weg (Cohen in juli). *'Rutte moet zijn piketpaaltjes omtikken'*, aldus *De Pers* in september en ze bleven inderdaad niet allemaal staan. De metafoor is zeer herkenbaar en zouden bijvoorbeeld ook de niet-commerciële Nederlandse geo-media niet meer piketten in Vlaanderen moeten slaan? Zoals eerder in dit nummer al is vermeld nam de stichting NAP van de Eerste Nauwkeurigheidswaterpassing in haar expo zelfs alléén een peilmerkschets uit België (De Klinge) op.
Flagis, GIN en nog wat gremia organiseerden samen op 30 september al een studiedag in Gent met vooral Belgen. Uitbreiding van leden en adverteerders is bij het GIN-vakblad *Geo-Info* zeer welkom. (Vanwege onder meer een advertentieboycot moest het aantal pagina's met 200 per jaar verminderen!) In Vlaanderen moeten voor die vereniging nog leden en voor de stichting De Hollandse Cirkel nog donateurs te winnen zijn. (Zeker voor de stichting zou dat ook vanuit de grotere beroepsverenigingen van landmeters mogen! Flagis zit maar op circa 75 leden.) Zou met meer aandacht voor de zuiderburen in de vakbladen het proces tot verbreding kunnen beginnen? Een poging meer dan al aandacht voor een Vlaams schilderij.
De 'zoekertjessite' *nl.kapaza.be* biedt zelfs oude landmeters aan.
Van Artemis Galerij stond daar pas op: *'Heel mooie oude landmeter op houten driepoot en in werkende staat. Ook is er nog het metalen omhulsel voor veilig vervoer. Merk: ERTEL WERK MUNICH - Gekend fabrikant van precisie apparatuur. Apparaat dat waarschijnlijk diende voor militaire doeleinden. Mooi object voor de verzamelaars, maar ook decoratief in een modern interieur. Ernstig bieden aub.'* Ook die laatste zin is mooi!

Drie andere aanbiedingen waren van *'oude landmeter 10m in leder'* en voor twee daarvan werd 35 euro gevraagd.
Een 'driepikkel' was niet alleen om handmatig koeien op te melken, maar bleek ook een geodetische driepoot te zijn: *'Mooie antieke lamp gemaakt van een driepikkel die gebruikt werd door landmeters. Oogt mooi en landelijk. Doe me een goed voorstel en het is van jou, of kom eens een kijkje nemen in ons landelijk winkeltje gelegen op de Bleumerstraat 16 te Maaseik.'*

Zoeken met 'Hollandse cirkel' op deze webstek was tevergeefs, maar met 'theodoliet' niet en die ene zwart gemoffelde was heel wat meer waard dan tientallen landmeters! Iemand uit Scherpenheuvel zette bij zijn foto: *'Zeer mooie oude theodoliet met originele houten kisten en dubbel plooibare houten meetlat. Heeft in Afrika gediend om land op te meten. Alles in zeer mooie staat. Merk: W. & L.E. GURLEY, TROY, N.Y. U.S.A., NR 42201. Met Patentnummer, gaat nooit weg onder 1000 euro. Kom gerust kijken en testen.'*
En voor de hydrografen: antieke koperen sextanten zijn goedkoper!

Adri den Boer

Agenda

t/m februari — Expositie ‘De triangulatie van Nederland’ te Delft (zie p. 158).

Bedrijfsdonateurs

Anker Landmeetkunde BV	Pijnacker
Arcadis Nederland BV	Arnhem
Facto Geo Meetdienst	Deventer
Fugro-Inpark BV	Leidschendam
Gemeente Almere	Almere
Gemeente Amsterdam	Amsterdam
Gemeente Apeldoorn	Apeldoorn
Gemeente Hengelo	Hengelo
Gemeente ’s-Hertogenbosch	‘s-Hertogenbosch
Gemeentewerken Rotterdam	Rotterdam
Gemeente Tilburg	Tilburg
Geo-Informatie Nederland	Nijkerk
GeoMETIUS BV	Alphen a/d Rijn
Hogeschool Utrecht	Utrecht
Hoogheemraadschap van Delfland	Delft
Hydrographic Society Benelux	IJmuiden
Ingenieursbureau Oranjewoud BV	Almere
LNR Globalcom BV	Rijswijk
Meetcentrum PP	Gouda
Naamlijst Ingenieurs Landmeetkunde	Hengelo (O)
Provincie Gelderland	Arnhem
Tensing BV	Zaltbommel
Universiteit Leiden - Faculteit der Wiskunde en Natuurwetenschappen	Leiden
Universiteit Wageningen - Centrum voor Geo-informatie	Wageningen
Van der Waal & Partners	Naaldwijk
Van Oord NV	Rotterdam

In dit nummer o.a.:
‘Prins Willem-Alexander opende NAP-bezoekerscentrum’